BLAUPUNKT AUTORADIO

BOSCH Gruppe

Köln SQR 22
Atlanta SQR 22

Kundendienstschrift · Service Manual

Manuel de service · Manual de servicio

D Weitere Dokumentationen:

1. Ersatzteilliste
2. Mechanische Reparaturhinweise
3. Laufwerkbeschreibung LW 8
4. Schaltungsbeschreibungen

F Documentation complémentaire:

1. Liste de rechanges
2. Instructions pour le dépannage mécanique
3. Description du mécanisme d'entraînement LW 8
4. Descriptions de circuits

GB Supplementary documentation:

1. Spare parts list
2. Mechanical repair instructions
3. Drive mechanism description LW 8
4. Circuit descriptions

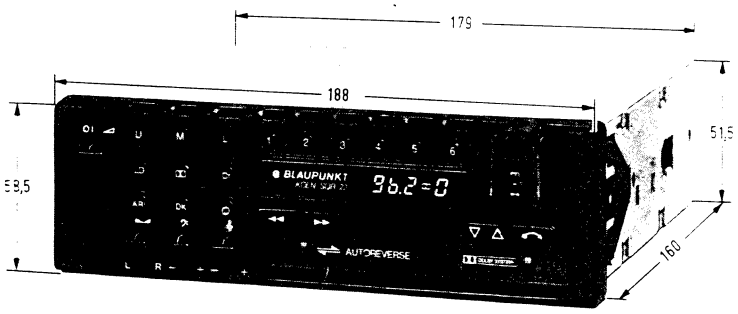
E Documentación suplementaria:

1. Lista de piezas de repuesto
2. Instrucciones para la reparación mecánica
3. Descripción del mecanismo de mando LW 8
4. Descripciones de circuitos

Köln SQR 22 7 641 898 010

Ab / from / dès / desde No. 1550001

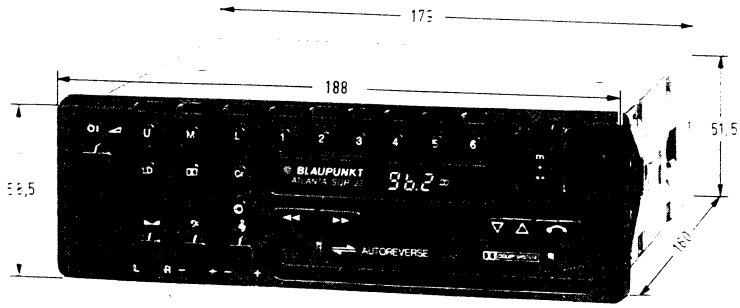
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
U M L < >	6 x U 6 x M 6 x L Station	AM/FM DK Display	ARI	DK	DK	/◎	m (Hz)	ASU	LW 8 Reverse	Loud-ness LD	* Dolby B	Fe./Cr.		2 x 2/4 Ω



Atlanta SQR 22 7 641 882 010 (455 kHz) 7 641 885 010 (465 kHz)

Ab / from / dès / desde No. 1500 001 1540 001

•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•
U M L < >	6 x U 6 x M 6 x L Station	AM/FM Display				/◎	m (Hz)	ASU	LW 8 Reverse	Loud-ness LD	* Dolby B	Fe./Cr.		2 x 2/4 Ω



D Inhalt

	Seite
Technische Daten	2
Anschlußmöglichkeiten	3, 4
Abgleich allgemein	4
AM-Abgleich	5
Baugruppen-Darstellung	6, 7
AM-Abgleich	8
AM-ZF-Codierung	9
FM-Abgleich	10, 11, 13
FM-ZF-Codierung	12
Abgleich ARI-Teil	14
Schaltungsvarianten	15
Plattendarstellung Köln	16, 20, 21, 22, 23, 24
Schaltbild Köln	17, 18, 19, 20
Reglereinstellungen	25
Meßpunkte, Spannungsspuren	27
Plattendarstellung Atlanta	28, 32, 33, 34, 35, 36
Schaltbild Atlanta	29, 30, 31, 32

GB Contents

	page
Technical Data	2
Connection possibilities	3, 4
General Alignment	4
AM alignment	5
	6, 7
AM alignment	8
AM-IF coding	9
FM alignment	10, 11, 13
FM-IF coding	12
Alignment ARI unit	14
Switching variants	15
Boards Köln	16, 20, 21, 22, 23, 24
Schematic Köln	17, 18, 19, 20
Adjustment of Regulators	25
Test points, Voltage points	27
Boards Atlanta	28, 32, 33, 34, 35, 36
Schematic Atlanta	29, 30, 31, 32

F Contenu

	page
Données techniques	2
Possibilités de connexion	3, 4
Alignement général	4
Concernant le réglage MA	5
	6, 7
Alignement MA	8
Codage MA - FI	9
Alignement FM	10, 11, 13
Codage FM - FI	12
Alignement de l'unité ARI	14
Variantes de commutation	15
Platines Köln	16, 20, 21, 22, 23, 24
Schéma Köln	17, 18, 19, 20
Ajustment avec les régulateurs	26
Points de mesure, Points de tension	27
Platines Atlanta	28, 32, 33, 34, 35, 36
Schéma Atlanta	29, 30, 31, 32

E Contenido

	página
Datos técnicos	2
Posibilidades de conexión	3, 4
Calibrado general	4
Relativa al ajuste de AM	5
	6, 7
Alineamiento	8
Codificación de la AM - FI	9
Calibrado FM	10, 11, 13
Codificación de la FM - FI	12
Ajuste, parte ARI	14
Variante en la conexión	15
Placas Köln	16, 20, 21, 22, 23, 24
Esquema Köln	17, 18, 19, 20
Ajustamiento con reguladores	26
Puntos de medida, Puntos de tensión	27
Placas Atlanta	28, 32, 33, 34, 35, 36
Esquema Atlanta	29, 30, 31, 32

(D) Technische Daten

Betriebsspannung:
12 V (Service 14 V)
Stromaufnahme
(Lautstärkeregler
am Linksanschlag),

AM/FM: I ≦ 600 mA,
mit TB-Wiedergabe:
I ≦ 800 mA
I-Speicher: 2 mA
I max. 2 A

Bereiche:
U 87,5 – 108 MHz
M 520 – 1605 kHz
L 150 – 285 kHz

Empfindlichkeit, Output 0,5 W
U 94 MHz ≦ 0,55 µV
M 1 MHz ≦ 3,0 µV
L 0,2 MHz ≦ 4,0 µV

Suchlauf-empfindlichkeit

		•• / •
U	94 MHz ≦	4,0 / 48 µV
M	1 MHz ≦	17 / 290 µV
L	0,2 MHz ≦	20 / 510 µV

AM: 500 Hz, FM: 12,5 kHz

Gleitende Mono-Stereo-Umschaltung

Stereoeinschaltschwelle
typischer Wert 43 µV

Tonband-Teil
Wiedergabe
Halbspur mono
Viertelspur stereo
Antrieb: Kollektormotor
mit elektron.
Drehzahlregelung
Bandgeschwindigkeit:
4,76 cm/sec.

Frequenzbereich
(DIN 45511)

40 Hz – 16 kHz

NF-Teil

Musikleistung:
10 W / Kanal (2 Ω)
DIN 45324 / 3.2

Nennleistung:
9 W / Kanal (2 Ω)
DIN 45324 / 3.1

Lautsprecherausgang:
2/4 Ω
je Kanal

(GB) Technical Data

Supply voltage:
12 V (service 14 V)
Current carrying (volume
control to LH stop)

AM/IF: ≦ 600 mA,
with TR playback
I ≦ 800 mA
I memory: 2 mA
I max.: 2 A

Bands
U 87.5 – 108 MHz
M 520 – 1605 kHz
L 150 – 285 kHz

Sensitivity, Output 0,5 W
U 94 MHz ≦ 0,55 µV
M 1 MHz ≦ 3,0 µV
L 0.2 MHz ≦ 4,0 µV

Stationfinder sensitivity

		•• / •
U	94 MHz ≦	4,0 / 48 µV
M	1 MHz ≦	17 / 290 µV
L	0,2 MHz ≦	20 / 510 µV

AM: 500 Hz, FM: 12.5 kHz

Sliding mono-stereo
switching

Stereo switching treshold
typical value 43 µV

Tape recorder
Playback
Half track mono
Quarter track stereo
Drive: Collector motor
with electronic speed
adjustment
Tape speed:
4.76 cm/sec.

Frequency range
(DIN 45511)

40 Hz – 16 kHz

Audio frequency unit

Musical power:
10 W / Channel (2 Ω)
DIN 45324 / 3.2

Nominal power:
9 W / Channel (2 Ω)
DIN 45324 / 3.1

Speaker output:
2/4 Ω
per channel

(F) Données techniques

Tension d'alimentation:
12 V (service 14 V)
Consommation
(contrôle de volume sur la
butée gauche)

AM/FI: I ≦ 600 mA,
avec lecturét:
I ≦ 800 mA
I mémoire: 2 mA
I max.: 2 A

Gammes
U 87,5 – 108 MHz
M 520 – 1605 kHz
L 150 – 285 kHz

Sensibilité, Output 0.5 W
U 94 MHz ≦ 0,55 µV
M 1 MHz ≦ 3,0 µV
L 0,2 MHz ≦ 4,0 µV

Sensibilité de la recherche des stations

		•• / •
U	94 MHz ≦	4,0 / 48 µV
M	1 MHz ≦	17 / 290 µV
L	0,2 MHz ≦	20 / 510 µV

AM: 500 Hz, FM: 12.5 kHz

Commutation glissante
Mono-/Stéréo

Seuil de commutation
stéréo, valeur typique 43 µV

Partie magnétophone
Lecture
Demi-piste: mono
Quart de piste: stéréo
Entraînement: Moteur à
collecteur à reglage
electronique de vitesse
Vitesse du ruban:
4,76 cm/sec.

Gamme de fréquence
(DIN 45511)

40 Hz – 16 kHz

Section BF

Puissance musicale:
10 W / Canal (2 Ω)
DIN 45324 / 3.2

Puissance nominale:
9 W / Canal (2 Ω)
DIN 45324 / 3.1

Sortie H-P:
2/4 Ω
par canal

(E) Datos técnicos

Tensión de alimentación:
12 V (servicio 14 V)
Consumación
(control de volumen al
tope izquierdo)

AM/FM: I ≦ 600 mA,
con reproducción del
grabador: i ≦ 800 mA
I memoria: 2 mA
I max.: 2 A

Gamas
U 87,5 – 108 MHz
M 520 – 1605 kHz
L 150 – 285 kHz

Sensibilidad, Output 0,5 W
U 94 MHz ≦ 0,55 µV
M 1 MHz ≦ 3,0 µV
L 0,2 MHz ≦ 4,0 µV

Sensibilidad del buscador de estacionen

		•• / •
U	94 MHz ≦	4,0 / 48 µV
M	1 MHz ≦	17 / 290 µV
L	0,2 MHz ≦	20 / 510 µV

AM: 500 Hz, FM: 12.5 kHz

Conmutación Mono-/
Stereo

Limite de conmutación
Stereo, valor tipico 43 µV

Unidad del grabador
Reproducción
Demi pista: mono
Cuarto de pista: estéreo
Accionamiento: Motor de
colector con regulación
electrónica de la velocidad
Velocidad de cinta:
4,76 cm/sec.

Gamma de frecuencia
(DIN 45511)

40 Hz – 16 kHz

Sección BF

Potencia musical:
10 W / canal (2 Ω)
DIN 45324 / 3.2

Potencia nominal:
9 W / canal (2 Ω)
DIN 45324 / 3.1

Salida de altavoz:
2/4 Ω
pun canal

Dolby-NR *
* Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories hergestellt. Das Wort Dolby und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories.

Dolby-NR *
* Noise suppression system manufactured under licence of Dolby Laboratories. The word Dolby an the double D symbol are the trademarks of Dolby Laboratorie.

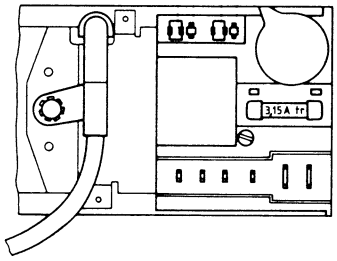
Dolby-NR *
* Système de réduction du niveau sonore fabriqué sous licence par Dolby Laboratories. Le mot Dolby et le sigle du double D représentent les signes de la marque Dolby Laboratories.

Dolby-NR *
* Sistema de eliminación de ruidos fabricado bajo licencia de Dolby Laboratories. La palabra Dolby y el simbolo de la doble D son la marca de Dolby Laboratories.

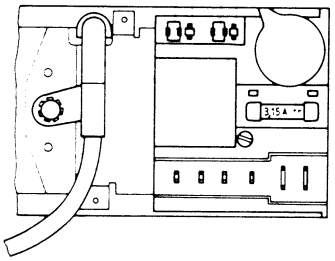
Anschlußmöglichkeiten
Connection possibilities

Possibilités de connexion
Posibilidades de conexión

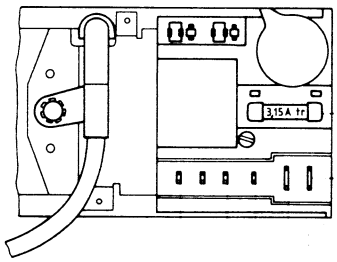
1



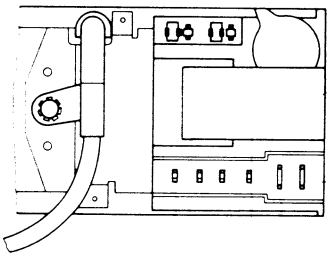
2



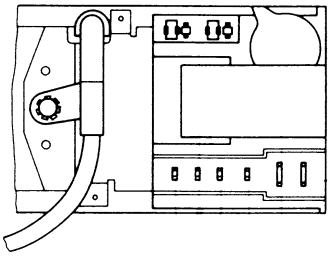
3



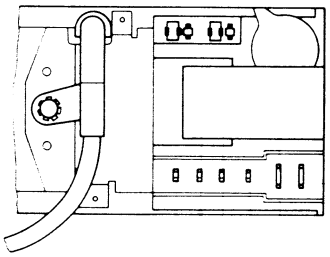
4



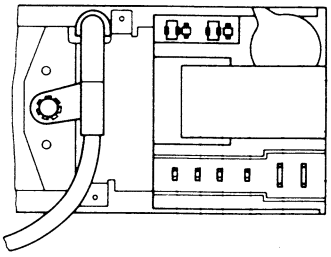
5

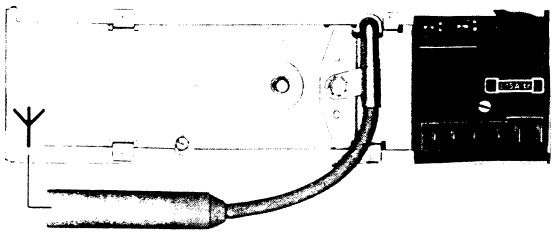


6



7





(D) Anschlußmöglichkeiten

[1] Je Kanal einen Lautsprecher angeschlossen

[2] Je Kanal zwei Lautsprecher angeschlossen

[3] Elektrischer Anschluß

[4] Anschluß der Autoradio-Ausleuchtung am Fahrzeug-Instrumenten-Dimmer

[5] Anschluß einer Zusatzkomponente (z. B. Antennenverstärker, elektronische Antenne, Steuerspannung für Motorantenne oder Steuersp. für Boosterbetrieb)

[6] Anschluß von zwei Zusatzkomponenten unter Verwendung der Anschlußklemme (z. B. Steuerspannung für Motorantenne **und** Steuersp. für Boosterbetrieb)

[7] Anschluß der Autoradio-Ausleuchtung am Fahrzeug-Instrumenten-Dimmer und Anschluß von zwei zusätzlichen Komponenten

(F) Possibilités de connexion

[1] Un haut-parleur raccordé par canal

[2] Deux haut-parleurs raccordés par canal

[3] Connexion électrique

[4] Branchement de l'éclairage de l'autoradio sur le régulateur de luminosité du tableau de bord

[5] Connexion d'un équipement supplémentaire (p. ex. amplificateur d'antenne, antenne électronique, tension de commande pour antenne électrique ou tension de commande pour booster)

[6] Branchement de deux équipements supplémentaires en utilisant la borne de connexion (p.ex. tension de commande pour antenne électrique **et** booster)

[7] Branchement de l'éclairage de l'autoradio sur le régulateur de luminosité du tableau de bord et branchement de deux équipements supplémentaires

(D) Abgleich allgemein

Vorbereitungen zum Abgleich

1. Lautsprecher (Impedanz 4 Ω) oder entsprechende Ersatzwiderstände an die Lautsprecherbuchsen des Gerätes anschließen.
2. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zu den Lautsprechern bzw. Ersatzwiderständen anschließen.
3. Meßsender über das Autoradio-Anschlußkabel mit dem Antenneneingang des Geräts verbinden, jedoch entsprechend der Abgleichanweisung die künstliche Antenne vorschalten.
4. Lautstärkeregler, wenn nicht anders angegeben, bei Abgleich auf Rechtsanschlag, Balance- und Klangregler in Mittelstellung. Abgleich bei 2 x 0,5 W Ausgangsleistung vornehmen.
5. ZF-Abgleich unterhalb der Begrenzung durchführen.
6. Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.
7. Empfindlichkeitswerte ± 50 %, bei 14 V Batteriespannung gemessen.

(F) Alignement général

Préparations pour l'alignement

1. Aux prises H-P du poste, raccorder les H-P (impédance 4 Ω) ou les résistances correspondantes de remplacement.
2. Raccorder l'Outputmètre (Ri > 100 Ω) en parallèle aux H-P ou aux résistances de remplacement.
3. Par le cable de raccordement autoradio, raccorder le générateur de mesure à l'entrée antenne du poste, cependant, brancher intercaler l'antenne fictive selon les instruction d'alignement.
4. Pour l'alignement, contrôle de volume sur butée droite (sinon indiqué autrement), contrôle de balance et de tonalité en position centrale. Alignement avec puissance de sortie 2 x 0,5 W.
5. Faire l'alignement FI au-dessous de la limitation.
6. Répéter l'opération d'alignement jusqu'à ce que l'on n'obtienne plus d'amelioration.
7. Valeurs de sensibilité ± 50 % mesurées pour une tension d'alimentation de 14 V.

(GB) Connection possibilities

[1] One loudspeaker has been connected per channel

[2] Two loudspeakers have been connected per channel

[3] Electrical connection

[4] Car radio illumination connection to vehicle instrument dimmer

[5] Connection of an additional component (e.g. antenna booster. electronic antenna, control voltage for power antenna or control voltage for booster operation

[6] Connection of two additional components using terminal (e.g. control voltage for power antenna **and** control voltage for booster operation

[7] Connection of car radio illumination to vehicle instrument dimmer and connection of two additional components

(E) Posibilidades de conexión

[1] Por cada canal, un altavoz conectado

[2] Por cada canal, dos altavoces conectados

[3] Conexión eléctrica

[4] Conexión del alumbrado del autorradio al variador de luminosidad (dimmer) de los instrumentos del vehículo

[5] Conexión de un componente adicional (p.ej. amplificador de antena, antena electrónica, tensión de mando para antena de motor o tensión de mando para servicio con booster)

[6] Conexión de dos componentes adicionales utilizando el borne de conexión (p.ej. tensión de mando para antena con motor **y** tensión de mando para servicio con booster)

[7] Conexión del alumbrado del autorradio al variador de luminosidad (dimmer) de los instrumentos del vehículo y conexión de dos componentes adicionales.

(GB) General Alignment

Preparations for alignment

1. Connect speakers (impedance 4 Ω) or respective replacement resistors to the speaker sockets of set.
2. Connect Outputmeter (Ri > 100 Ω) in parallel to speakers or replacement resistors.
3. Connect signal generator via car radio connecting cable to antenna input of set, however, connect dummy antenna before acc. to alignment instruction.
4. If there is no other instruction, set volume control to RH stop, balance and tone control to medium position during alignment. Effect alignment with an output of 2 x 0.5 W.
5. Carry out IF alignment below limit.
6. Repeat alignment until no further improvement can be attained.
7. Sensitivity values ± 50 %, measured at an operating voltage of 14 V.

(E) Calibrado general

Preparaciones para el calibrado

1. Conectar altavoces (impedancia de 4 Ω) o resistencias correspondientes en las hembrillas de altavoz del aparato.
2. Conectar el outpútmetro (Ri > 100 Ω) en paralelo a los altavoces o a las resistencias correspondientes.
3. A través del cable de conexión del autorradio, conectar el generador de señales en la entrada de antena del aparato, no obstante, intercalar la antena artifical según la instrucción de calibrado.
4. Si no hay otra instrucción, control de volumen en tope derecho, control de balance y de tonalidad en posición central. Calibrado con potencia de salida de 2 x 0,5 W.
5. Hacer el calibrado FI debajo de la limitación.
6. Repetir el calibrado hasta que no pueda alcanzarse ninguna mejoría.
7. Valores de sensibilidad ± 50 %, medidos a una tensión de batería de 14 V.

(D) Mechanischer Hinweis zum AM-Abgleich

Für Abgleich- und Reparaturzwecke muß die AM-Platte PL 02 herausgezogen und über 2 Reparaturkabel (6polig), Bestell-Nr. 8 627 000 803, elektrisch verbunden werden. Siehe auch gesonderte mechanische Reparaturhinweise.

(GB) Mechanical instructions for AM alignment

For alignment and repair purposes the AM board PL 02 must be removed and electrically connected using 2 repair cables (6 pin) order no. 8 627 000 803. See also separate mechanical repair instructions.

(F) Indications mécaniques concernant le réglage MA

Pour le réglage et les réparations, il est nécessaire de sortir la plaque MA PL 02 et de la raccorder électriquement au moyen de deux câbles de réparation (à 6 pôles), réf. 8 627 000 803. Se reporter également aux indications de réparation mécaniques spécifiques.

(E) Instrucción mecánica relativa al ajuste de AM

Para ajustes y reparaciones, la placa PL 02 de AM debe extraerse y conectarse eléctricamente mediante 2 cables de reparación (de 6 polos) No. de pedido 8 627 000 803. Véanse también las instrucciones de reparación mecánicas separadas.

AM-ZF-HF-Abgleich mit Meßsender/Outputmeter
Alignement AM-FI-HF avec générateur de mesure/ outputmètre

AM-IF-RF Alignment with signal generator/Outputmeter
Calibrado de AM-FI-RF con generador de señales outpútmetro

Bereich Band Gamme Gama	Ri = 60 Ω Ra = 150 Ω MHz	Display (kHz)	U_{AM}			Abgleich Alignment Alignement Alineamiento
AM ZF IF FI		1400		F 260		Rausch max. max. noise bruit max. ruido max.
	1.4 30 % AM 1 kHz			U_{HF} ↓	282 mV	282 max.
				↑ U_{HF}	282 1V	U_{Ratio} 1 V
				F 270	282 1V	max.
				F 271	282 1V	29

(D) Ratio-Symmetrie

- Der Ratio-Kreis F 271 wird auf gleiche positive und negative Höckerhöhe abgeglichen.
- Bei einer Ratiospannung, gemessen am Mp 27 von 1,0 V, wird der Meßsender auf Ratiomitte (max.) abgestimmt.
- Durch Verstimmen des Meßsenders zur höheren und zur niedrigeren Frequenz werden am Mp 29 mit einem zweiten Meßinstrument die Höckerspannungen (+U/−U) gemessen und der Mittelwert bestimmt.
- Mittelwert-Beispiel:

+U =	130 mV
−U =	90 mV
Summenspannung	= 220 mV
Mittelwert:	$\frac{220}{2}$ = 110 mV

- Meßsendereinstellung auf positiven oder negativen Höcker einstellen. Ratio-Wendekreis F 271 auf Summenspannung-Mittelwert (110 mV) einstellen.
- Ratio-Kontrolle: Durch Verstimmen des Meßsenders zur höheren und zur niedrigeren Frequenz feststellen, ob beide Höckerspannungen +U/−U gleich groß sind.

(F) Symétrie Ratio

- Le circuit ratio F 271 est ligne à la même valeur-crête négative et positive de la courbe.
- Pendant une tension ratio de 1,0 V mesurée au Mp 27 le générateur de signaux est aligne à ratio-zéro (max.).
- En désaccordant le générateur de signaux à la fréquence plus haute ou plus basse, les deux valeurs-crêtes (+U/−U) doivent être mesurées au MP 29 avec un second instrument de mesurage et la valeur moyenne doit être trouvée.
- Exemple pour la calculation de la valeur moyenne:

+U =	130 mV
−U =	90 mV
Somme des tensions	= 220 mV
Valeur moyenne:	$\frac{220}{2}$ = 110 mV

- Alignement du générateur des signaux à la valeur-crête positive ou négative. Aligner le circuit ratio secondaire F 271 à la valeur moyenne (110 mV).
- Contrôle ratio: en désaccordant le générateur de signaux à la fréquence plus haute ou plus basse contrôler si les deux valeurs-crêtes +U/−U sont identiques.

(GB) Ratio Symmetry

- The ratio circuit F 271 is adjusted to the same positive and negative crest value.
- During a ratio voltage, measured at Mp 27 of 1,0 V, the signal generator has to be adjusted to ratio-zero (max.).
- By detuning the signal generator to the higher and the lower frequency, measure the crest values (+U/−U) at Mp 29 with a second measuring instrument and determine the average value.
- Example for the calculation of the average value:

+U =	130 mV
−U =	90 mV
Sum of voltages	= 220 mV
Average value:	$\frac{220}{2}$ = 110 mV

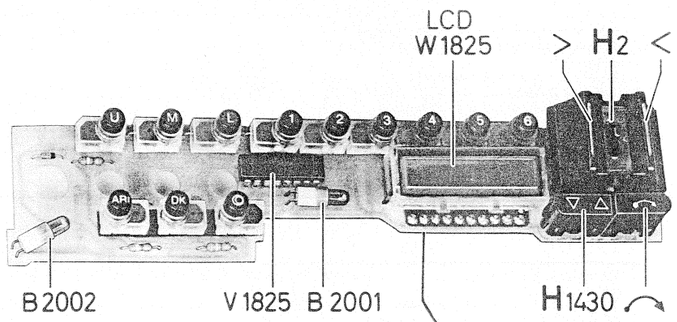
- Adjust the signal generator to the positive or negative crest value. Adjust the ratio secondary circuit F 271 to the average value (110 mV).
- Ratio control: by detuning the signal generator to the lower or higher frequency, check whether the two crest values are identical.

(E) Simetría Ratio

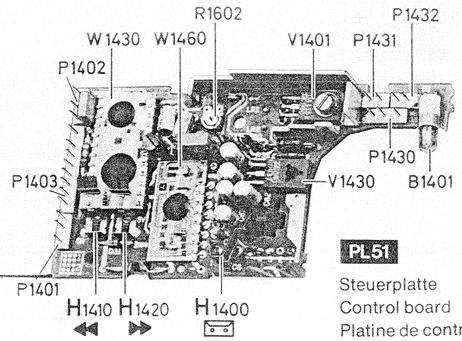
- El circuito de ratio F 271 no se calibra al la misma altura positiva y negativa de giba.
- Con una tensión de ratio de 1,0 V, medida al Mp 27 se sintoniza el generador de ondas hacia frecuencias más altas y más bajas se miden (−U/−U) al Mp 29 con un segundo instrumento de medida y se determina el valor medio.
- E jemplo del valor medio:

+U =	130 mV
−U =	90 mV
Tensión de suma	= 220 mV
Valor medio:	$\frac{220}{2}$ = 110 mV

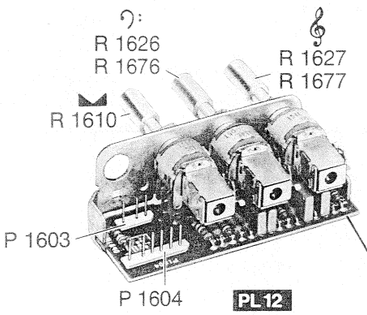
- Colocar el ajuste del generador de ondas a gibas positivas y negativas. Colocar el circuito reversible ratio F 271 al valor medio de tensión de suma (110 mV).
- Controles del ratio: comprobar por desintonia del generador de ondas a frecuencias más altas y más bajas, si ambas tenisones de giba +U/−U son iguales.



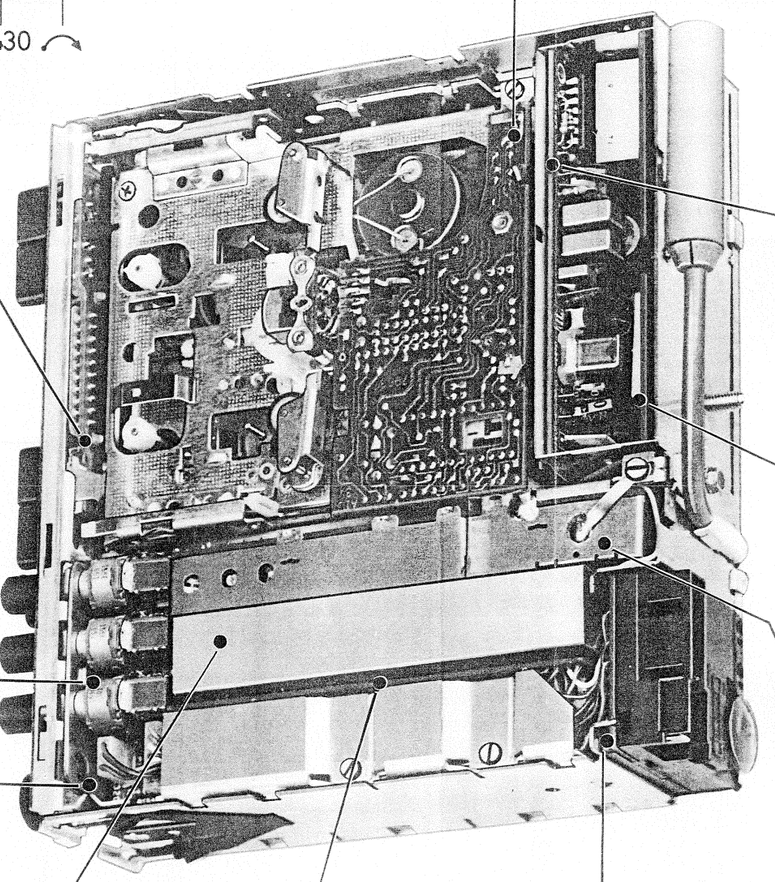
PL 44
Anzeigeplatte
Indicator board
Platine Indicateur
Placa Indicador

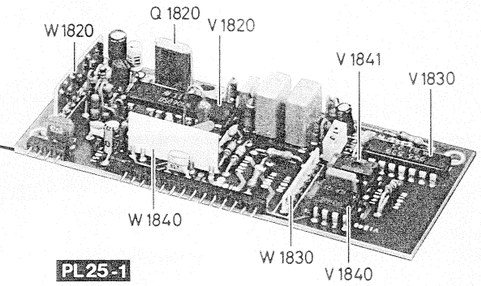


PL 51
Steuerplatte
Control board
Platine de contrôle
Placa de mando

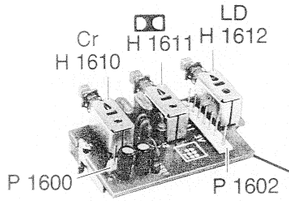


PL 12
Reglerplatte
Control board
Platine de reglage
Placa de control

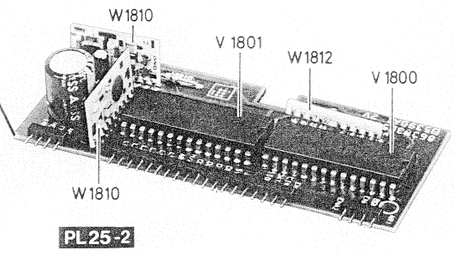




PL 25-1
Suchlaufplatte
Station finder board
Platine du chercheur de stations
Placa buscador emisoras

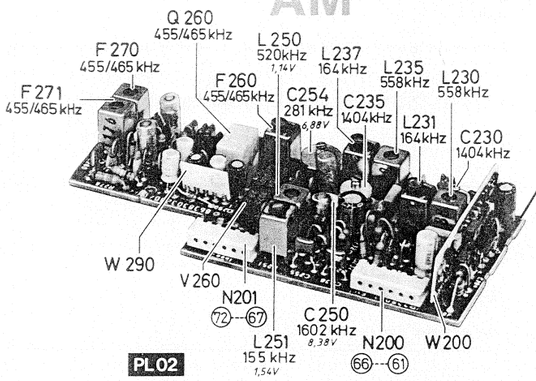


PL 73
Schalterplatte
Switch board
Platine de commutateurs
Placa de conmutadores

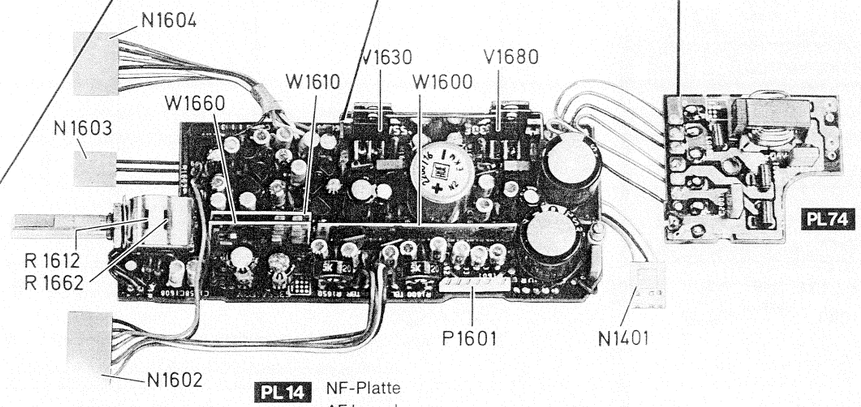


PL 25-2
PLL-Controller
Regulateur PLL
Regulador PLL

AM



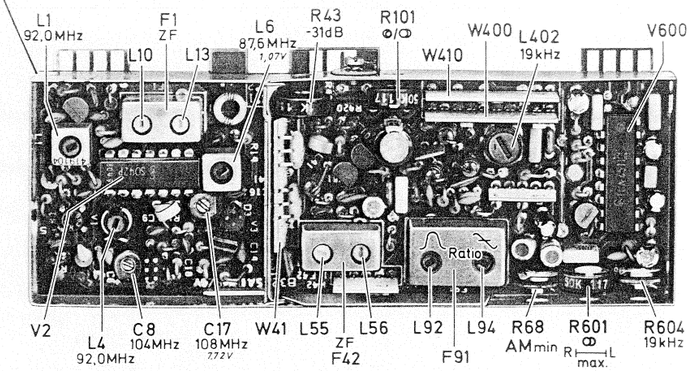
PL 02
AM-Platte / AM board / Platine AM / Placa AM



PL 14
NF-Platte
AF board
Platine BF
Placa BF

PL 74

FM



PL 06
UKW-Teil
FM unit
Unité FM
Unidad FM

AM
ZF
IF
FI

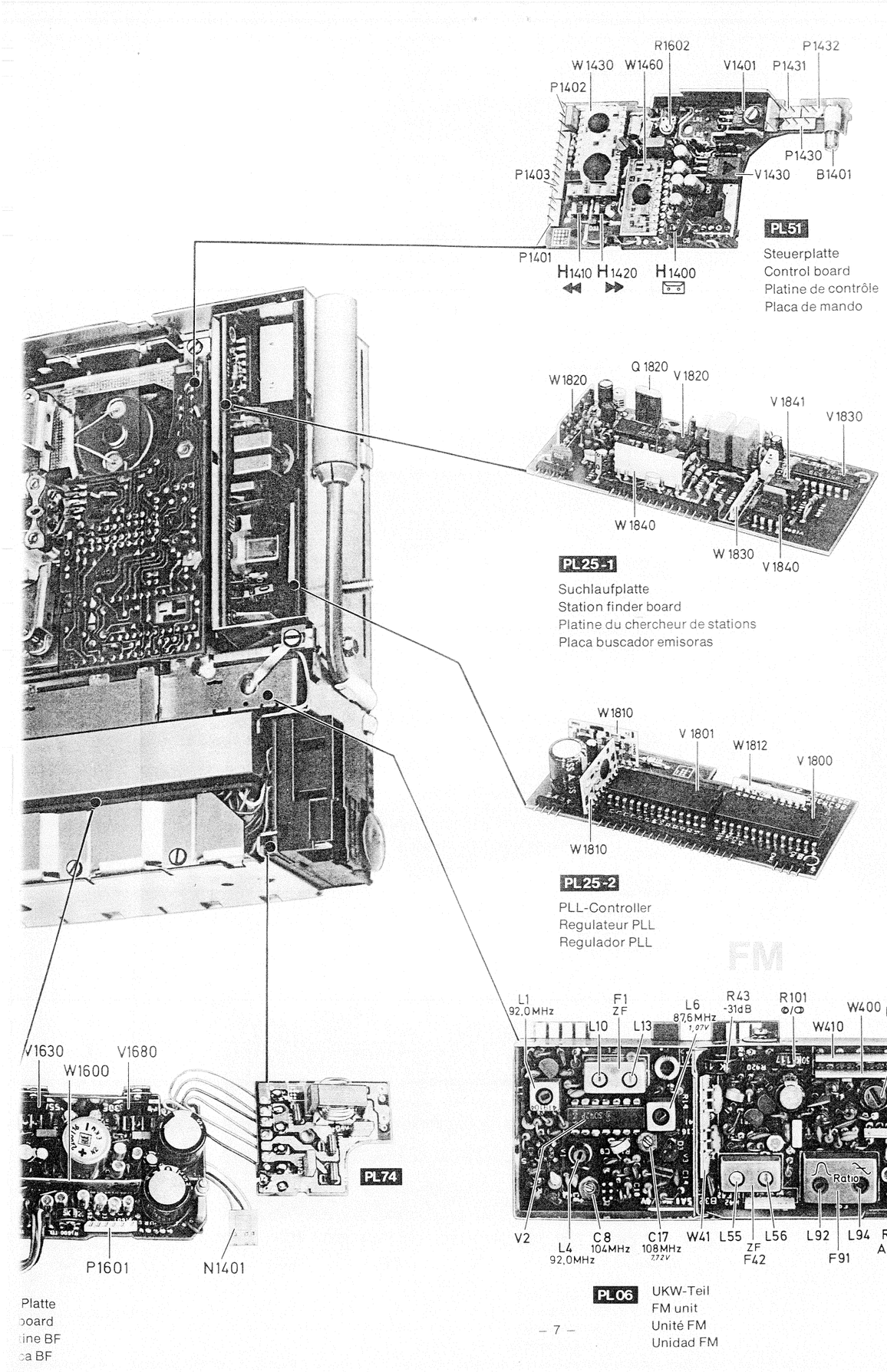
1,4
30 % A
1 kHz

Ratio-Kontrolle: Durc
Ratio control: by detu
Contrôle ratio: en dés
Control de ratio: com

M

L

max.



PL51
Steuerplatte
Control board
Platine de contrôle
Placa de mando

PL25-1
Suchlaufplatte
Station finder board
Platine du chercheur de stations
Placa buscador emisoras

PL25-2
PLL-Controller
Regulateur PLL
Regulador PLL

PL74
Platte
oard
ine BF
a BF

PL06
UKW-Teil
FM unit
Unité FM
Unidad FM

AM

AM ZF IF Fi	1,4 30% AM 1 kHz		1400	≈ ←f→	282 1,0 V	282 Max.
				Mit Meßsender auf pos. Höcker max. abstimmen. Align to max. positive peak with the signal generator. Aligner a la crête positive max. avec le générateur de mesure. Sintonizar con el generador de ondas a max. la giba pos.	29 +mV	+ U max. / - U
				Meßsender auf neg. Höcker max. abstimmen. Align to max. negative peak. Aligner à la crête négative max. Sintonizar a màx. el generador de ondas.	29 -mV	+ U / - U max
				Aus beiden Höckerspannungen + U/– U den Mittelwert bestimmen und mit Wendekreis F 271 auf Mittelwert (mV) abgleichen. Find the average value of the two peaks + U/–U and, with the ratio secondary circuit F 271, align to the average value (mV). Trouver la valeur moyenne des deux crêtes + U/– U et avec le circuit ratio secondaire F 271 aligner à cette valeur moyenne (mV). Determinar el valor medio de ambas tensiones de giba + U/– U y calibrar a valor medio (mV) con el circuito reversible F 271		
				F 271	09 ±mV	Mittelwert in mV einstellen. + U/– U Adjust the average value in mV. + U/–U Ajuster la valeur moyenne en mV. + U/– U Colocar el valor medio en mV. + U/– U

Ratio-Kontrolle: Durch Verstimmen des Meßsenders zur höheren und niedrigeren Frequenz feststellen, ob beide Höckerspannung + U/– U gleich groß ist.
Ratio control: by detuning the signal generator to the lower or higher frequency please note, whether the two peak values + U/–U are equal.
Contrôle ratio: en désaccordant le générateur de signaux á la fréquence haute ou basse, veuillez constater, si les deux crêtes + U/– U sont égales.
Control de ratio: comprobar por desintonis del generador de ondas a frequencia más alta y mas baja, si ambas tensiones de giba + U/– U sont iguales.

M			520	24 V 1,14 V	L 250		1,14 V
			1602	24 V 8,38 V	C 250		8,38 V
	* ≈ 282 max. 0,558 30% AM 1 kHz		558		L 235 L 230	282 mV	max.
	* ≈ 282 max. 1,404 30% AM 1 kHz		1404		C 235 C 230		
L			155	24 V 1,54 V	L 251		1,54 V
			281	24 V 6,88 V	C 254		6,88 V
	* ≈ 282 max. 0,164 30% AM 1 kHz		164		L 237 L 231	282 mV	max.

* ≈ 282 max.

Durch Verstimmung des Meßsenders maximale Spannungsanzeige am Mp. ◈ einstellen.
Régler l'indication de tension maximale au point de mesure ◈ en agissant sur le générateur de mesure.
Setting the maximum voltage indication at measuring point ◈ by means of signal generator detuning.
Por desintonización de la emisora de medición, ajustar la máxima indicación de tensión en el punto de medición 282 ◈.

(D) Bestimmung der ZF-Mittenfrequenz (ZF-Codierung)

ZF-Abweichungen können beim Austausch vom Keramikschwinger oder sonstigen frequenzbestimmenden Bauteilen auftreten.
Es ist daher erforderlich, die ZF zu ermitteln und mit der Diodenmatrix Anzeigefehler zu beheben.
Die Frequenzanzeige wird durch eine Diodenmatrix auf PL 20 der ZF angepaßt.
Bestimmung der ZF fo = Oszillatorfrequenz
fe = Empfangsfrequenz

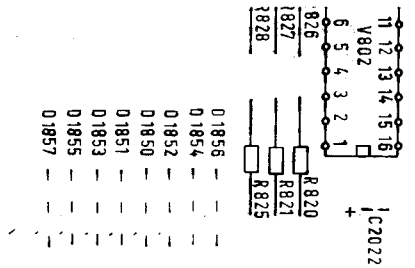
AM:
Meßsendersignal 1400,00 kHz, 30 % AM, 1 kHz mod. ca. 100 µV über Kunstantenne in die Autoradio-Antennenbuchse einspeisen.
Frequenzzähler über Tastkopf an Mp. ◆25 anschließen.
Suchlauf aus beiden Laufrichtungen starten und auf Meßsenderfrequenz abstimmen lassen.
Oszillatorfrequenz am Frequenzzähler ablesen, Meßsenderfrequenz (1400 kHz) von der Oszillatorfrequenz subtrahieren (ZF = fo-fe).
Für die ermittelte ZF in der Tabelle die nächstliegende Codierung aussuchen und mit der Diodenmatrix die AR-Frequenzanzeige berichtigen.
Alle Betriebsspannungen ausschalten, wenn die Diodenmatrix korrigiert werden muß. (Auftrennen bzw. Verbinden von Leiterbahnen, siehe Abb.)
Frequenzanzeige mehrmals durch Suchlaufabstimmung kontrollieren.

(GB) Determining the IF centre frequency (IF coding)

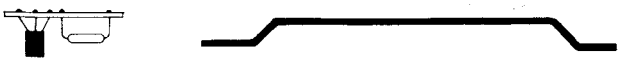
IF deviations can occur after replacing ceramic oscillators or other frequency-determining components.
It is therefore necessary to determine the IF and to correct indication errors with the diode matrix. The frequency indication is adopted by means of a diode matrix to PL 20 of the IF.
Determining the IF fo = oscillator frequency
fe = reception frequency

AM:
Supply a test signal at 1400.00 kHz, 30 % AM, 1 kHz mod. approx. 100 µV to the car radio antenna jack via an artificial antenna.
Connect frequency counter to measuring point ◆25 using a probe.
Start signal search from both directions and allow to tune to signal generator frequency.
Read oscillator frequency from frequency counter. Subtract signal generator frequency (1400 kHz) from the oscillator frequency (IF = fo-fe).
Find the nearest coding in the table for the IF which has been determined and correct the car radio frequency indication using the diode matrix.
Switch off all operating voltages when the diode matrix must be corrected (disconnecting/connecting leads, see illustration).
Check the frequency indication several times by means of signal search tuning.

D 1851	D 1853	D 1855	D 1857	455 kHz	465 kHz
1	1	1	1	451,5	461,5
1	1	1	0	452,0	462,0
1	1	0	1	452,5	462,5
1	1	0	0	453,0	463,0
1	0	1	1	453,5	463,5
1	0	1	0	454,0	464,0
1	0	0	1	454,5	464,5
1	0	0	0	459,0	469,0
0	1	1	1	458,5	468,5
0	1	1	0	458,0	468,0
0	1	0	1	457,5	467,5
0	1	0	0	457,0	467,0
0	0	1	1	456,5	466,5
0	0	1	0	456,0	466,0
0	0	0	1	455,5	465,5
0	0	0	0	455,0	465,0



PL 20



(D)
Die mit „0" bezeichneten Dioden in der Tabelle werden durch Auftrennen der entsprechenden Leiterbahn realisiert.
(„0" = Ohne Diode, „1" = Mit Diode)

AM-ZF 455/465 kHz
Bei einer AM-ZF von 455 kHz liegt Anschluß 19 von V 1800 an Masse.
Bei einer AM-ZF von 465 kHz bleibt der Anschluß 19 von V 1800 offen. *(PL 25-2)*

(GB)
Those diodes marked with "0" in the table are established by disconnecting the relevant lead.
("0" = without diode, "1" = with diode)

AM-IF 455/465 kHz
At an AM-IF of 455 kHz terminal 19 of V 1800 is connected to ground.
At an AM-IF of 465 kHz terminal 19 of V 1800 is not connected. *(PL 25-2)*

(F)
Les diodes repérées par "0" dans le tableau sont déconnectées par coupure des bandes conductrices correspondantes.
("0" = sans diode, "1" = avec diode)

MA-FI 455/465 kHz
Pour une MA-FI de 455 kHz, la connexion 19 de V 1800 est réalisée à la masse.
Pour une MA-FI de 465 kHz, la connexion 19 de V 1800 n'est pas réalisée. *(PL 25-2)*

(E)
Los diodos marcados con "0" en la tabla se realizan interrumpiendo el correspondiente conductor.
("0" = sin diodo, "1" = con diodo)

FI de AM 455/465 kHz
Para una FI de AM de 455 kHz existe conexión 19 de V 1800 a masa.
Para una FI de AM de 465 kHz queda abierta la conexión 19 de V 1800. *(PL 25-2)*

(F) Détermination de la fréquence centrale FI (codage FI)

Des variations de la FI peuvent se produire en cas de remplacement des oscillateurs en céramique ou d'autres composants agissant sur la fréquence.
Il est de ce fait indispensable de déterminer la FI et de remédier à l'erreur d'indication à l'aide de la matrice à diodes.
L'indication de fréquence est adaptée à l'aide d'une matrice à diodes au niveau de PL 20.
Détermination de la FI fo = fréquence de l'oscillateur
fe = fréquence de réception

AM:
Faire passer le signal du générateur de fréquence 1400,00 kHz, 30 % MA, 1 kHz mod. env. 100 µV par l'intermédiaire d'une antenne à la douille d'antenne de l'autoradio.
Raccorder le fréquencemètre au point de mesure ◆25 par l'intermédiaire de la tête de mesure.
Procéder à la recherche des stations dans les deux sens et régler sur la fréquence du générateur de fréquence.
Relever la fréquence de l'oscillateur sur le fréquencemètre et soustraire la fréquence du générateur de fréquence (1400 kHz) de celle de l'oscillateur (FI = fo-fe).
Rechercher dans le tableau le codage le plus approchant correspondant à la FI déterminée et corriger à l'aide de la matrice de diodes l'indication de fréquence de l'autoradio.
Déconnecter toutes les tensions de service s'il est nécessaire de procéder à une correction de la matrice de diodes (coupure ou liaison des bandes conductrices, voir le dessin).
Contrôler à plusieurs reprises l'indication de fréquence au moyen de la syntonisation.

(E) Determinación de la frecuencia media de la frecuencia intermedia (codificación de la FI)

Al cambiar el oscilador cerámico o otros componentes determinadores de la frecuencia, pueden surgir divergencias de la frecuencia intermedia.
Es por lo tanto necesario averiguar la FI y eliminar los errores de indicación mediante la matriz de diodos.
La indicación de la frecuencia es adaptada mediante una matriz de diodos a PL 20 en la FI.
Determinación de la FI fo = Frecuencia del oscilador
fe = Frecuencia de recepción

AM:
Introducir la señal de la emisora de medición 1400,00 kHz, 30 % AM, 1 kHz mod. aprox. 100 µV a través de la antena artificial en la base de la antena del autoradio.
Conectar el contador de frecuencia a través del cabezal sensor al punto de medición ◆25.
Poner en marcha el proceso de búsqueda desde los dos sentidos de movimiento y hacer sintonizar a la frecuencia de la emisora de medición.
Leer la frecuencia del oscilador en el contador de frecuencia; restar la frecuencia de la emisora de medición (1400 kHz) de la frecuencia del oscilador (FI = fo-fe).
Para la FI avergiguada, buscar en la tabla la codificación más próxima, y corregir mediante la matriz de diodos la indicación de frecuencia AR.
Desconectar todas las tensiones de servicio cuando tenga que corregirse la matriz de diodos. (Para separar o respectivamente conectar los conductores, véase la figura).
Controlar repetidamente la indicación de frecuencia por sintonización del buscador.

(D) Mechanischer Hinweis zum FM-Abgleich

FM-ZF-HF-Abgleich mit Meßsender/Outputmeter

Die Abgleichpunkte der FM-Baugruppe PL06 können durch Demontage des linken Seitenteiles (NF-Baugruppe) zugänglich gemacht werden.
Gerätedeckel abnehmen, Kappe abnehmen, AM-Platte (PL02) herausziehen.
Befestigungsschraube der linken Rastfeder und Sechskantschraube an der Rückseite herausdrehen.
Bedienknopf Ein/Aus/Lautstärke abziehen. Steckverbindungen zur Regler- und Schalterplatte lösen.
NF-Teil vorsichtig herausziehen und Steckverbindung sowie Lötverbindung U142 auf der Hauptplatte (PL20) lösen. Antennenzuleitung vorsichtig handhaben. Siehe auch gesonderte mechanische Reparaturhinweise.
Um das Autoradio im demontierten Zustand in Betrieb zu nehmen, sind die Reparaturkabel

1 x 3polig, Best.-Nr. 7 627 000 775
2 x 6polig, Best.-Nr. 7 627 000 777
1 x 7polig, Best.-Nr. 7 627 000 804

zu verwenden.

(F) Indications mécaniques concernant le réglage FM

Alignement FM-FI-HF avec générateur de mesure/ outputmètre

Les points de réglage du bloc MF PL06 sont accessibles par démontage de l'élément latéral gauche (bloc BF).
Déposer le couvercle de l'appareil, déposer le capot et sortir la plaque MA (PL02).
Dévisser la vis de fixation du ressort à cran d'arrêt gauche et la vis à tête hexagonale de la face arrière. Déposer le bouton marche/arrêt/volume. Débrancher les connexions par fiche allant à la plaque des boutons de réglage et de commutation. Sortir avec précaution l'élément BF et débrancher la connexion par fiche ainsi que la connexion par brasage U142 de la plaque principale (PL20). Manipuler le câble de branchement d'antenne avec précaution. Se reporter également aux indications de réparation mécaniques spécifiques.
Pour faire fonctionner l'autoradio lorsqu'il est déposé, utiliser les câbles de réparation

1 x 3 pôles réf. 7 627 000 775
2 x 6 pôles réf. 7 627 000 777
1 x 7 pôles réf. 7 627 000 804

(GB) Mechanical instructions for FM alignment

FM-IF-RF Alignment with signal generator/Outputmeter

The alignment points of the FM assembly PL06 can be made accessible by removing the left-hand side piece (low-frequency assembly).
Remove the unit cover and cap, then remove AM board (PL02).
Unscrew and remove the screw securing the left-hand locking spring as well as the hexagon head on the rear side. Remove the on/off/volume control knob. Separate plug connections to regulator and switchboards.
Carefully remove low-frequency assembly and separate plug connection as well as soldered connection U142 on the main board (PL 20). Handle the antenna lead carefully. See also separate mechanical repair instructions.
In order to be able to operate thx car radio when dismounted teh following repair cables are to be used

1 x 3-poles order no. 7627000775
2 x 6-poles order no. 7627000777
1 x 7-poles order no. 7627000804

(E) Instrucción mecánica relativa al ajuste de FM

Calibrado de FM-FI-RF con generador de señales/ outputmetro

Puede accederse a los puntos de ajuste del componente PL06 de FM desmontando la parte lateral izquierda (componente NF).
Retirar la tapa del aparato y la caperuza. Extraer la placa de AM (PL02).
Desenroscar el tornillo de fijación del resorte de encastre izquierdo y el tornillo hexagonal de la parte posterior.
Sacar el botón de conexión/desconexión/volumen. Soltar las uniones de enchufe del regulador y de la placa de conmutador.
Extraer cuidadosamente la parte de NF y soltar la unión de enchufe y la unión por soldadura de la placa principal (PL02).
Tratar con cuidado el cable de la antena. Véase también las instrucciones de reparación mecánicas separadas.
Para poner en servicio el autorradio estando desmontado, deberán utilizarse los cables de reparación

1 x 3 polos No. de pedido 7 627 000 775
2 x 6 polos No. de pedido 7 627 000 777
1 x 7 polos No. de pedido 7 627 000 804

Bereich Band Gamme Gama	Ri = 60 Ω, Ra = 150 Ω MHz	an/at/sur/en	Display (MHz)	Abgleichelement Alignment Element Elément d'alignement Elemento alineamiento	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleich Alignment Alignement Alineamiento
FM ZF IF FI	95 75 kHz Hub Deviation Déviation Desviación 1 kHz		95	Masseverbindung von C95/96 auftrennen / Einstellregler R43 auf optisch-mechanische Mitte einstellen. Separate ground connection of C95/96 / Ajust the regulator R43 to optical/mechanical centre Séparer la connexion à la masse de C95/96 / Ajuster le régulateur R43 au centre optique/mecanique. Separar la conexión de masa de C95/96 / Ajustar el regulador R43 al centro optico/mecanico.		PL06
					08 max	max.
				L92 (F91) L55, L56 (F42) L10, L13 (F1)	08 0,5V	max.
				L94 (F91)	08 0,5V	09
					08 max	max.
				L94 (F91)	08 0,5V	09
				L92 (F91) L55, L56 (F42) L10, L13 (F1)	08 0,5V	max.
				Masseverbindung von C95/96 wieder herstellen / Connect C95/96 to ground again. De nouveau, raccorder C95/96 à la masse / De nuevo, conectar C95/96 a masa.		PL06
	95 22,5 kHz Hub 100 µV		95	Aufrauschen / Noise / Bruit / Ruido de fondo		
				Mit L-Regler 1 W (2 V) einstellen ≙ 0 dB am Millivoltmeter. Adjust 1 W (2 V) ≙ 0 dB with the L-control a the millivoltmeter. Veuillez ajuster 1 W (2 V) ≙ 0 dB avec le régulateur L au millivoltmètre Ajustar 1 W (2 V) con el regulador L ≙ 0 dB al milivoltímetro.		
				Mit R43 56 mV einstellen ≙ ≈ 31 dB Adjust 56 mV ≙ ≈ 31 dB with R43 Ajuster 56 mV ≙ ≈ 31 dB avec R43 Ajustar 56 mV con R43 ≙ ≈ 31 dB		

(D) Ratio-Symmetrie

- Der Ratio-Kreis L 94 wird auf gleiche positive und negative Höckerhöhe abgeglichen.
- Bei einer Ratiospannung, gemessen am Mp. 08 von 0,5 V, wird der Meßsender auf Ratiomitte (max.) abgestimmt.
- Durch Verstimmen des Meßsenders zur höheren und zur niedrigeren Frequenz werden am Mp. 08 mit einem zweiten Meßinstrument die Höckerspannungen (+U/−U) gemessen und der Mittelwert bestimmt.
- Mittelwert-Beispiel:

  + U = 130 mV
  − U = 90 mV
  Summenspannung = 220 mV
  Mittelwert: $\frac{220}{2}$ = 110 mV

- Meßsendereinstellung auf positiven oder negativen Höcker einstellen. Ratio-Wendekreis L 94 auf Summenspannung-Mittelwert (110 mV) einstellen.
- Ratio-Kontrolle: Durch Verstimmen des Meßsenders zur höheren und zur niedrigeren Frequenz feststellen, ob beide Höckerspannungen +U/−U gleich groß sind.

(F) Symétrie Ratio

- Le circuit ratio L 94 est aligne à la même valeur-crête négative et positive de la courbe.
- Pendant une tension ratio de 0,5 V mesurée au Mp 08 le générateur de signaux est aligne à ratio-zéro (max.).
- En désaccordant le générateur de signaux à la fréquence plus haute ou plus basse, les deux valeurs-crêtes (+U/−U) doivent être mesurées au Mp 08 avec un second instrument de mesurage et la valeur moyenne doit être trouvée.
- Exemple pour la calculation de la valeur moyenne:

  + U = 130 mV
  − U = 90 mV
  Somme des tensions = 220 mV
  Valeur moyenne: $\frac{220}{2}$ = 110 mV

- Alignement du générateur de signaux à la valeur-crête positive ou négative. Aligner le circuit ratio secondaire L 94 à la valeur moyenne (110 mV).
- Contrôle ratio: en désaccordant le générateur de signaux à la fréquence plus haute ou plus basse contrôler si les deux valeurs-crêtes +U/−U sont identiques.

(GB) Ratio Symmetrie

- The ratio circuit L 94 is adjusted to the same positive and negative crest value.
- During a ratio voltage, measured at Mp 08 of 0.5 V, the signal generator has to be adjusted to ratio-zero (max.).
- By detuning the signal generator to the higher and the lower frequency, measure the crest values (+U/−U) at Mp 08 with a second measuring instrument and determine the average value.
- Example for the calculation of the average value:

  + U = 130 mV
  − U = 90 mV
  Sum of voltages = 220 mV
  Average value: $\frac{220}{2}$ = 110 mV

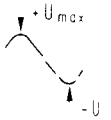
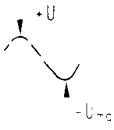
- Adjust the signal generator to the positive or negative crest value. Adjust the ratio secondary circuit L 94 to the average value (110 mV).
- Ratio control: by detuning the signal generator to the lower or higher frequency, check whether the two crest values are identical.

(E) Simetría Ratio

- El circuito de ratio L 94 se calibra al la misma altura positiva y negativa de giba.
- Con una tensión de ratio de 0,5 V, medida al Mp 08 se sintoniza el generador de ondas hacia frecuencias más altas y más bajas se mide (+U/−U) al Mp 08 con un segundo instrumento de medida y se determina el valor medio.
- Ejemplo del valor medio:

  + U = 130 mV
  − U = 90 mV
  Tensión de suma = 220 mV
  Valor medio: $\frac{220}{2}$ = 110 mV

- Colocar el ajuste del generador de ondas a gibas positivas y negativas. Colocar el circuito reversible ratio L 94 al valor medio de tensión de suma (110 mV).
- Controles del ratio: comprobar por desintonia del generador de ondas a frecuencias más altas y más bajas, si ambas tensiones de giba −U/−U son iguales.

	~ 95 22,5 kHz Hub deviation déviation desviación 1 kHz		~ 95	≋	08 0,5V	max.
FM ZF IF FI				Mit Meßsender auf pos. Höcker max. abstimmen. Align to max. positive peak with the signal generator. Aligner al la crête positive max. avec le générateur de mesure. Sintonizar con el generador de ondas a máx. la giba pos.	09 +mV	
				Meßsender auf neg. Höcker max. abstimmen. Align to max. negative peak. Aligner à la crête négative max. Sintonizar a max. el generador de ondas	09 -mV	
				Aus beiden Höckerspannungen +U/−U den Mittelwert bestimmen und mit Wendekreis L 94 auf Mittelwert (mV) abgleichen. Find the average value of the two peaks +U/−U and, with the ratio secondary circuit L 94, align to the average value (mV). Trouver la valeur moyenne des deux crêtes +U/−U et avec le circuit ratio secondaire L 94 aligner à cette valeur moyenne (mV). Determinar el valor medio de ambas tensiones de giba +U/−U y calibrar a valor medio (mV) con el circuito reversible L 94.		
				L 94	09 ±mV	Mittelwert in mV einstellen. +U/−U Adjust the average value in mV. +U/−U Ajuster la valeur moyenne en mV. +U/−U Colocar el valor medio en mV. +U/−U
Ratio-Kontrolle: Durch Verstimmen des Meßsenders zur höheren und niedrigeren Frequenz feststellen, ob beide Höckerspannung +U/−U gleich groß ist. Ratio control: by detuning the signal generator to the lower or higher frequency please note, whether the two peak values +U/−U are equal. Contrôle ratio: en désaccordant le générateur de signaux à la fréquence haute ou basse, veuillez constater si les deux crêtes +U/−U sont égales. Controles de ratio: Comprobar por desintonia del generador de ondas a frecuencia más alta y mas baja, si ambas tensiones de giba +U/−U son iguales.						
Bereich Band Gamme Gama	≋ Ri = 60 Ω Ra 150 Ω an/at/ sur/en MHz		Display (MHz)	Abgleichelement Element Elément Elemento	Anschluß / Terminal Raccord / Conexion	Abgleich / Alignment Alignement / Alineamiento
FM ZF IF FI	95 30 % AM mod.		95		08 0,5V	09
				R 68		Output: min.
FM HF RF	95 22,5 kHz Hub 1 kHz	≦ 2,5 µV	95	Empfindlichkeit 3,5 W (3,74 V) an 4 Output (L-Regler max.) Sensitivity 3.5 W (3.74 V) to 4 output (L control to max.) Sensibilité 3.5 W (3.74 V) à 4 output (contrôle L à max.) Sensibilidad 3.5 W (3.74 V) a 4 output (control L a max.)		

(D) Bestimmung der ZF-Mittenfrequenz (ZF-Codierung)

ZF-Abweichungen können beim Austausch vom Keramikschwinger oder sonstigen frequenzbestimmenden Bauteilen auftreten.
Es ist daher erforderlich, die ZF zu ermitteln und mit der Diodenmatrix Anzeigefehler zu beheben.
Die Frequenzanzeige wird durch eine Diodenmatrix auf PL 20 der ZF angepaßt.
Bestimmung der ZF fo = Oszillatorfrequenz
fe = Empfangsfrequenz

FM:
Meßsendersignal 90,00 MHz, 22,5 kHz Hub, 1 kHz f-mod. ca. 100 µV über Autoradio-Antennenbuchse einspeisen.
Frequenzzähler über Tastkopf an W 1840 Mp ◆* (fo) anschließen.
Suchlauf aus beiden Laufrichtungen starten und auf Meßsenderfrequenz abstimmen lassen.
Oszillatorfrequenz am Frequenzzähler ablesen. Meßsenderfrequenz (90,00 MHz) von der Oszillatorfrequenz subtrahieren (ZF = fo-fe).
Für die ermittelte ZF in der Tabelle die nächstliegende Codierung heraussuchen und mit der Diodenmatrix die AR-Frequenzanzeige berichtigen.
Alle Betriebsspannungen ausschalten, wenn die Diodenmatrix korrigiert werden muß. (Auftrennen bzw. Verbinden von Leiterbahnen.)
Frequenzanzeige mehrmals durch Suchlaufabstimmung kontrollieren.

(GB) Determining the IF centre frequency (IF coding)

IF deviations can occur after replacing ceramic oscillators or other frequency-determining components.
It is therefore necessary to determine the IF and to correct indication errors with the diode matrix. The frequency indication is adopted by means of a diode matrix to PL 20 of the IF.
Determining the IF fo = oscillator frequency
fe = reception frequency

IF:
Supply a test signal at 90.00 MHz, 22.5 kHz, 1 kHz mod. approx. 100 µV to the car radio antenna jack via an artificial antenna.
Connect frequency counter to measuring point ◆* using a probe.
Start signal search from both directions and allow to tune to signal generator frequency.
Read oscillator frequency from frequency counter. Subtract signal generator frequency (90.00 MHz) from the oscillator frequency (IF = fo-fe).
Find the nearest coding in the table for the IF which has been determined and correct the car radio frequency indication using the diode matrix.
Switch off all operating voltages when the diode matrix must be corrected (disconnecting/connecting leads, see illustration).
Check the frequency indication several times by means of signal search tuning.

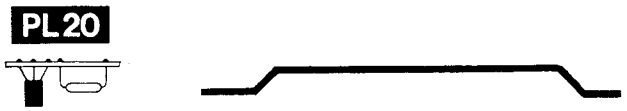
(D) Die mit „0" bezeichneten Dioden in der Tabelle werden durch Auftrennen der entsprechenden Leiterbahn realisiert.
(„0" = Ohne Diode, „1" = Mit Diode)

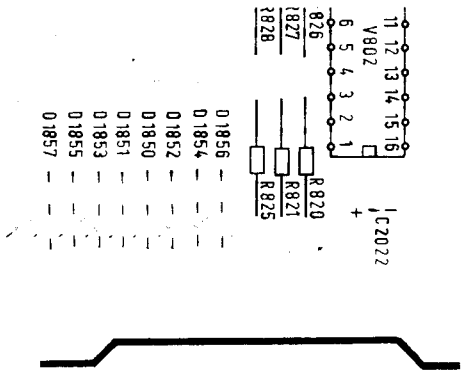
(GB) Those diodes marked with "0" in the table are established by disconnecting the relevant lead.
("0" = without diode, "1" = with diode)

(F) Les diodes repérées par "0" dans le tableau sont déconnectees par coupure des bandes conductrices correspondantes.
("0" = sans diode, "1" = avec diode)

(E) Los diodos marcados con "0" en la tabla se realizan interrumpiendo el correspondiente conductor.
("0" = sin diodo, "1" = con diodo)

D 1850	D 1852	D 1854	D 1856	MHz
1	1	1	1	10.6125
1	1	1	0	10.6250
1	1	0	1	10.6375
1	1	0	0	10.6500
1	0	1	1	10.6625
1	0	1	0	10.6750
1	0	0	1	10.6875
1	0	0	0	10.8000
0	1	1	1	10.7875
0	1	1	0	10.7750
0	1	0	1	10.7625
0	1	0	0	10.7500
0	0	1	1	10.7375
0	0	1	0	10.7250
0	0	0	1	10.7125
0	0	0	0	10.7000





(F) Détermination de la fréquence centrale FI (codage FI)

Des variations de la FI peuvent se produire en cas de remplacement des oscillateurs en céramique ou d'autres composants agissant sur la fréquence.
Il est de ce fait indispensable de déterminer la FI et de remédier à l'erreur d'indication à l'aide de la matrice à diodes.
L'indication de fréquence est adaptée à la FI à l'aide d'une matrice à diodes au niveau de PL 20.
Détermination de la FI fo = fréquence de l'oscillateur
fe = fréquence de réception

FI:
Faire passer le signal du générateur de fréquence 90,00 MHz, 22,5 kHz, 1 kHz mod. env. 100 µV par l'intermédiaire d'une antenne à la douille d'antenne de l'autoradio.
Raccorder le fréquencemètre au point de mesure ◆* par l'intermédiaire de la tête de mesure.
Procéder à la recherche des stations dans les deux sens et régler sur la fréquence du générateur de fréquence.
Relever la fréquence de l'oscillateur sur le fréquencemètre et soustraire la fréquence du générateur de fréquence (90,00 MHz) de celle de l'oscillateur (FI = fo-fe).
Rechercher dans le tableau le codage le plus approchant correspondant à la FI déterminée et corriger à l'aide de la matrice de diodes l'indication de fréquence de l'autoradio.
Déconnecter toutes les tensions de service s'il est nécessaire de procéder à une correction de la matrice de diodes (coupure ou liaison des bandes conductrices, voir la dessin).
Contrôler à plusieurs reprises l'indication de fréquence au moyen de la syntonisation.

(E) Determinación de la frecuencia media de la frecuencia intermedia (codificación de la FI)

Al cambiar el oscilador cerámico o otros componentes determinadores de la frecuencia, pueden surgir divergencias de la frecuencia intermedia.
Es por lo tanto necesario averiguar la FI y eliminar los errores de indicación mediante la matriz de diodos.
La indicación de la frecuencia es adaptada mediante una matriz de diodos a PL 20 en la FI.
Determinación de la FI fo = Frecuencia del oscilador
fe = Frecuencia de recepción

FI:
Introducir la señal de la emisora de medición 90.00 MHz, 22,5 kHz, 1 kHz mod. aprox. 100 µV a través de la antena artificial en la base de la antena del autoradio.
Conectar el contador de frecuencia a través del cabezal sensor al punto de medición ◆*
Poner en marcha el proceso de búsqueda desde los dos sentidos de movimiento y hacer sintonizar a la frecuencia de la emisora de medición.
Leer la frecuencia del oscilador en el contador de frecuencia; restar la frecuencia de la emisora de medición (90.00 MHz) de la frecuencia del oscilador (FI = fo-fe).
Para la FI averiguada, buscar en la tabla la codificación más próxima, y corregir mediante la matriz de diodos la indicación de frecuencia AR.
Controlar repetidamente la indicación de frecuencia por sintonización del buscador.

* → – 13 –

* → – 13 –

(D) Wichtiger Hinweis!

Beim UKW-Abgleich ist die untere Eckfrequenz von 87,5 MHz genau einzuhalten und darf aus rechtlichen Gründen nicht unterschritten werden.

Abgleich

1. Für den FM-ZF-Abgleich wird ein Frequenzhub von 50–75 kHz benötigt. Bei Meßsendern mit geringerem Hub kann durch Fremdmodulation mit einem Tongenerator dieser Hub erreicht werden.
1.1 AR an 14 V betreiben, NF-Voltmeter an einen mit 4 Ω abgeschlossenem Lautsprecherausgang anschließen.
1.2 An Meßpunkt (18) Ratiospannung messen.
1.3 Meßsender auf 100 MHz und 25 kHz (15 kHz) einstellen.
1.4 AR auf 100 MHz und bei 0,5 V Ratiospannung genau auf Maximum einstellen.
1.5 Meßsenderausgangsspannung so weit erhöhen, bis Ratiospannung nur unwesentlich ansteigt.
1.6 Mit Lautstärkeregler 0,5 V NF-Spannung einstellen.
1.7 Meßsender mit 1 kHz Fremdmodulieren und Tongeneratorspannung so hoch wählen, daß am Lautsprecherausgang 1.5 V stehen. Damit ist der Frequenzhub von 75 kHz erreicht.
1.8 FM-ZF-Abgleich vornehmen.

(F) Instruction Importante!

Lors de l'alignement FM, il faut observer la fréquence limite inférieure de 87,5 MHz exactement et, pour des raisons judiciaires, cette valeur ne doit pas être dépassée vers le bas.

Alignement

1. Pour l'alignement FM-FI, on a besoin d'une déviation de 50–70 kHz. Pour les générateurs de mesure d'une déviation moindre, cette déviation peut être atteinte par une modulation extérieure avec un générateur BF.
1.1 Brancher l'autoradio à 14 V, raccorder le voltmètre BF à une sortie H-P fermée par 4 Ω.
1.2 Mesurer la tension de rapport au point de mesure (18).
1.3 Régler le générateur de mesure sur 100 MHz et 25 kHz (15 kHz).
1.4 Régler l'autoradio sur 100 MHz et avec tension de rapport 0,5 V le régler exactement sur maximum.
1.5 Augmenter la tension de sortie du générateur de mesure de sorte que la tension de rapport ne s'élève qu'un peu.
1.6 Avec le contrôle du volume régler la tension BF sur 0,5 V.
1.7 Faire une modulation extérieure du générateur de mesure avec 1 kHz et choisir le générateur BF d'une hauteur qu'il y ait 1,5 V à la sortie du H-P. De cette manière, on a obtenu une déviation de 75 kHz.
1.8 Effectuer l'alignement FM-FI.

(D) *Frequenzmessung am Meßpunkt (18)

Ist für den Frequenzzähler eine höhere Eingangsspannung erforderlich, muß der Zähleranschluß innerhalb von W 1840 vorgenommen werden.

Zähleranschluß über Tastkopf ohne mechanische Belastung entsprechend der Darstellung anschließen. Vorsicht! Keine Kurzschlüsse verursachen.

(F) *Mesurage de fréquence au point (18) de mesure

Si pour le compteur de fréquence une tension d'entrée plus haut est nécessaire, le compteur doit être raccorder en W 1840.

Raccorder le compteur sur un palpeur sans charge mécanique selon le graphique. Attention! Ne pas causer de court-circuits.

(GB) Important Instruction!

When aligning FM, the lower cut-off frequency of 87.5 MHz must be observed exactly and, for legal reasons, this value must not be gone below.

Alignment

1. For the FM/IF alignment, a frequency deviation of 50–75 kHz is required. For signal generators with poorer deviation, this deviation can be obtained by external modulation with an AF generator.
1.1 Operate car radio with 14 volts, connect AF VTVM to a speaker output colsed with 4 ohms.
1.2 Measure ratio voltage at measuring point (18).
1.3 Adjust signal generator to 100 MHz and 25 kHz (15 kHz).
1.4 Set car radio to 100 MHz and with 0.5 volts ratio voltage exactly to maximum.
1.5 Increase signal generator output voltage so that ratio voltage is increasing only little.
1.6 With volume control, adjust 0.5 volts AF voltage.
1.7 Modulate signal generator with 1 kHz externally and select AF generator voltage in that height that 1.5 volts are present at speaker output. In this manner, the frequency deviation of 75 kHz is obtained.
1.8 Carry out FM/IF alignment.

(E) ¡Instrucción importante!

Al alinear la FM, hay que observar la frecuencia de limite inferior de 87,5 MHz exactamente y, por motivos juridicos, este valor no tiene que quedarse por debajo.

Alineamiento

1. Para el alineamiento de FM-FI, se requiere una desviación de 50–75 kHz. Para los generadores de señales de una desviación menor, ésta puede lograrse por una modulación externa con un generador BF.
1.1 Conectar el auto-radio a 14 V, conectar el voltímetro BF a una salida del altavoz cerrada por 4 Ω.
1.2 Medir la tensión de relación al punto de medicon (18).
1.3 Ajustar el generador de señales sobre 100 MHz y 25 kHz (15 kHz).
1.4 Ajustar el auto-radio sobre 100 MHz y con tensión de relación de 0,5 V ajustarlo exactamente sobre máx.
1.5 Aumentar la tensión de salida del generador de señales de manera que la tensión de relación sólo se aumento en escasa medida.
1.6 Con el control de volumen ajustar una tensión BF sobre 0,5 V.
1.7 Hacer una modulación externa del generador de señales con 1 kHz y seleccionar el generador de BF de una altura que haya 1,5 V en la salida del altavoz. De esta manera, hay una desviación de 75 kHz.
1.8 Efectuar el alineamiento de FM-FI.

(GB) *Frequency measuring at point (18)

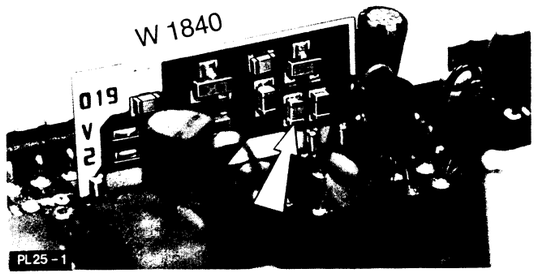
If a higher input voltage is needed for the frequency counter, the counter has to be connected within W 1840.

Connect counter via probe without loading according to drawing. Attention! No short circuits must occur.

(E) *La medición de frecuencias al punto (18) de medida

Una tensión de entrada más alta es necesaria para el contador de frecuencias, la conexión del contador debe ser entre de W 1840.

Conectar el contador sobre la sonda de osciloscopio sin algun carga mécanica como en el dibujo. Tener cuidado de no creer cortocircuitos.



(D) Abgleich ARI-Teil

L 801 **57 kHz-Kreis**
PL 20 NF-Millivoltmeter an W 801 (17).
Sender SK, BK moduliert an Y.
L 801 auf Max. abgleichen.

R 803 **DK-Filter**
PL 20 NF-Millivoltmeter an W 801 Pin 8 (35).
Sender SK, BK, DK moduliert an Y.
Mit R 803 Max. einstellen.

(F) Alignement de l'unité ARI

L 801 **Circuit 57 kHz**
PL 20 Millivoltmètre BF à W 801 (17).
Emetteurs SK, BK modulés à Y.
Aligner L 801 à max.

R 803 **Filtre DK**
PL 20 Millivoltmètre BF à W 801 Pin 8 (35).
Emetteurs SK, BK, DK modulés à Y.
Avec R 803 ajuster max.

Notizen:

(GB) Alignment ARI unit

L 801 **57 kHz circuit**
PL 20 AF millivoltmeter to W 801 (17).
Transmitter SK, BK modulated to Y.
Adjust L 801 to max.

R 803 **DK filter**
PL 20 AF millivoltmeter to W 801 Pin 8 (35).
Transmitter SK, BK, DK modulated to Y.
Adjust max. with R 803.

(E) Ajuste, parte ARI

L 801 **Circuito 57 kHz**
PL 20 Milivoltímetro de BF en W 801 (17).
Generador SK, BK modulado en Y.
Ajustar L 801 al máximo.

R 803 **DK-Filtro**
PL 20 Millivoltímetro de BF en W 801 Pin 8 (35).
Generador SK, BK, DK modulada en Y.
Ajustar con R 803 al máximo.

(D) Schaltungsvarianten

Die Baugruppen PL 06 (FM), PL 02 (AM), PL 25-1 (PLL), PL 25-2 (µC), PL 73 (Schalterplatte) und PL 51 (Tonband) sind in beiden Geräteausführungen identisch.

Die Hauptplatte PL 20 und Anzeigeplatte PL 44 gibt es in zwei Ausführungen entsprechend der ARI- bzw. der Nicht-ARI-Version.

Die NF-Platte PL 14 ist in den 2-Kanal-Geräten Köln/Atlanta identisch; ebenso die Reglerplatte PL 12 und die Anschlußplatte PL 74.

Besonderheiten in der Schaltbildgestaltung:

Für die verschiedenen Versorgungsspannungen kommt das bereits bekannte Zahlensystem zur Anwendung. Der Entstehungsort (Quelle) einer Spannung ist in den Schaltbildern Köln/Atlanta rot dargestellt.

Die Hauptplatte PL 20, die im wesentlichen die Verbindungen der Baugruppen untereinander herstellt, ist in den Schaltbildern Köln/Atlanta blau gekennzeichnet.

Die meisten Verbindungen auf PL 20 sind in der zeichnerischen Darstellung als Kabelbaum zusammengezogen. Anfangs- und Endpunkte einer Leitung im Kabelbaum sind mit Zahlen gekennzeichnet.

Beispiel: Anschlußpunkt (Anfangspunkt) „Zahl im Kreis" führt nach „Zahl ohne Kreis"; am Endpunkt ist dann die gesuchte Zahl im Kreis anzutreffen, der Ausgangspunkt dagegen als „Zahl ohne Kreis„.

Für das Schaltbild **„Köln SQR 22"** gilt die aufgelistete Zuordnung.

Hauptplatte PL 20

Bereich PL 51	(TB)	1– 8, 41
Bereich PL 20	rechts	9– 27, 44, 58
Bereich – · –	Mitte	28– 34, 45, 149
Bereich – · –	Mitte oben	35– 40, 43
Bereich PL 06	(FM)	46– 60 (ohne 58)
Bereich PL 02	(AM)	61– 72
Bereich PL 44	(Display)	73–101
Bereich PL 25-2	(µC)	102–126
Bereich PL 25-1	(PLL)	127–142
Bereich PL 14	(NF)	134–148

Im Schaltbild **„Atlanta SQR 22„** entfallen die mit ARI im Zusammenhang stehenden Verbindungen. Die verbliebenen Leitungen sind in ihrer Benennung und Bedeutung identisch mit dem Schaltbild „Köln SQR 22".

(F) Variantes de commutation

Les éléments PL 06 (FM), PL 02 (AM), PL 25-1 (PLL), PL 25-2 (µC), PL 73 (plaque de manoeuvre) et PL 51 (bande magnétique) sont identiques pour les deux types d'unité.

Plaque principale PL 20 et place indicateur PL 44 existent en deux versions selon ARI et non-ARI types.

Plaques BF PL 14 sont identiques dans les unités bicanaux Köln/Atlanta; de même plaque régulatrice PL 12 et plaque de connexion PL 74.

Caractéristiques spéciales dans la configuration du schéma de montage

Pour les diverses tensions d'alimentation, le système de numération connu est utilisé. La source de tension est marqué rouge dans les schémas de montage pour Köln/Atlanta.

La plaque principale PL 20 raccordant les éléments essentiels est marquée bleu dans les schémas de montage pour Köln/Atlanta.

Dans le schéma, la plupart des connections sur PL 20 est montrée en peigne de câbles. Les points initiaux et terminaux d'une conduite dans le peigne de câbles sont marqués avec des numéros.

Exemple: point d'attache (point initial) "numéro encerclé" mène à "numero sans cercle"; au point terminal, le numéro correspondant est encerclé, au point initial, le numéro est sans cercle.

Pour le schéma de montage **"Köln SQR 22,** la liste suivante est valable:

Plaque principale PL 20

Gamme PL 51	(bande magnétique)	1– 3, 41
Gamme PL 20	à droite	9– 27, 44, 58
Gamme PL 20	au milieu	28– 34, 45, 149
Gamme PL 20	au milieu et à droite	35– 40, 43
Gamme PL 06	(FM)	46– 60 (sans 58)
Gamme PL 02	(AM)	61– 72
Gamme PL 44	(Indicateur)	73–101
Gamme PL 25-2	(µC)	102–126
Gamme PL 25-1	(PLL)	127–142
Gamme PL 14	(BF)	143–148

Dans le schéma de montage **"Atlanta SQR 22"** les connexions en rapport avec ARI sont supprimées. Les conduites residuelles sont identiques en leurs dénominations et significations avec le schéma de Köln SQR 22.

(GB) Switching variants

The modules PL 06 (FM), PL 02 (AM), PL 25-1 (PLL), PL 25-2 (µC), PL 73 (switch board) and PL 51 (tape) are identical in both unit types.

Main plate PL 20 and display PL 44 are available in two versions according to the ARI and non-ARI type.

AF-plate PL 14 is identical in the 2-channel units Köln/Atlanta; the same applies to control plate PL 12 and connection plate PL 74.

Special features in the circuit diagram configuration

For the different supply voltages, the known number system is used. The source of a voltage is red-coloured in the circuit diagrams for Köln/Atlanta.

Main plate PL 20 which connects the essential modules with each other, is blue-coloured in the circuit diagrams.

In the diagram, most of the connections on PL 20 are shown as cable assembly. Starting and ending point of a wiring within the assembly are identified with numbers.

Example: point of attachment (starting point) "encircled number" leads to "number without circle"; at the ending point the respective number is then encircled while the starting point is without circle.

For circuit diagram **"Köln SQR 22"** following table is valid:

Main plate PL 20

Range PL 51	(Tape)	1– 8, 41
Range PL 20	right side	9– 27, 44, 58
Range PL 20	center	28– 34, 45, 149
Range PL 20	center above	35– 40, 43
Range PL 06	(FM)	46– 60 (without 58)
Range PL 02	(AM)	61– 72
Range PL 44	(Display)	73–101
Range PL 25-2	(µC)	102–126
Range PL 25-1	(PLL)	127–142
Range PL 14	(AF)	143–148

In circuit diagram **"Atlanta SQR 22",** the connections related to ARI are omitted. Names and significations of all other wirings are identical with the circuit diagram for Köln SQR 22.

(E) Variante en la conexión

Los grupos constructivos PL 06 (FM), PL 02 (AM), PL 25-1 (PLL), PL 25-2 (µC), PL 73 (placa del conmutador) y PL 5 (cinta magnetofónica) estan en ambos modelos de aparatos idénticos.

La placa principal PL 20 y la placa indicador PL 44 hay en dos modelos, en los de ARI y también en los que no tengan ARI.

La placa NF PL 14 esta idéntica en los aparatos de 2-canales Köln/Atlanta, y tambien la placa de regulación PL 12 la placa de conexión PL 34.

Particularidades en la forma del esquema de conexión

Para los diversos tensiones de alimentación se emplea el conocido clase de numéros. El sitio de origen (fuente) de tensión esta marcado rojo en el esquema de conexión del Köln/Atlanta.

La placa principal PL 20 que integra la conexión de los grupos constructivos, es marcado azul en el esquema de conexión.

La mayoria de los conexiónes en PL 20 estan dibujados como mazo de cables reunidos. El punto de comienzo y el punto final de la conducción esta marcada con cifras.

Ejemplo: Punto de conexión (el punto de comienzo) es la cifra "en el circulo" que conduce a "la cifra sin circulo", al punto final pueder encontrar la cifra en el circulo mientre el punto de salida se encuentra en "la cifra sin circulo".

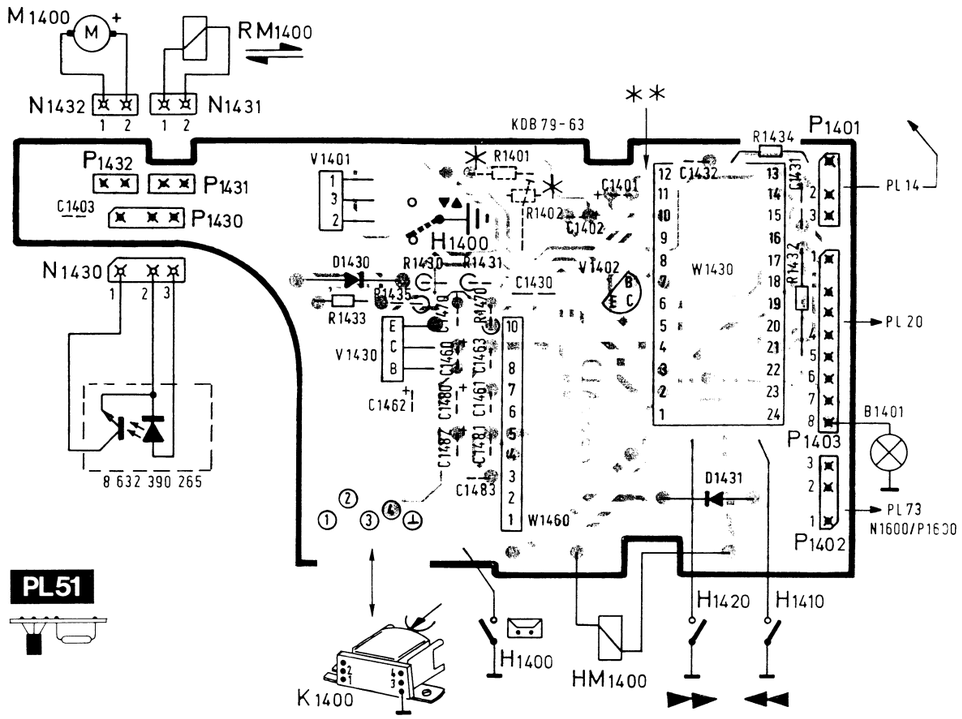
Para el esquema de conexión **"Köln SQR 22"** es valido la lista siguiente:

Placa principal PL 20

Esfera PL 52	(magnetófono)	1– 8, 41
Esfera PL 20	derecho	9– 27, 44, 58
Esfera PL 20	centro	28– 34, 45, 149
Esfera PL 20	centro sobre	35– 40, 43
Esfera PL 06	(FM)	36– 60 (sin 58)
Esfera PL 02	(AM)	61– 72
Esfera PL 44	(Display)	73–101
Esfera PL 25-2	(µC)	102–126
Esfera PL 25-1	(PLL)	127–142
Esfera PL 14	(NF)	143–148

En el esquema de conexión **"Atlanta SQR 22"** los grupos con ARI estan suprimidos. Los titulos y significados de los restantes conducciones estan idénticos con el esquema de conexión del Köln SQR 22.

Köln SQR 22 7 641 898 010



* R 1401/02
Einsatz nur im Servicefall wenn Motor M 1400. V 1401 oder W 1430 gewechselt wurde

* * Trennstelle bei Einsatz von R 1401/02

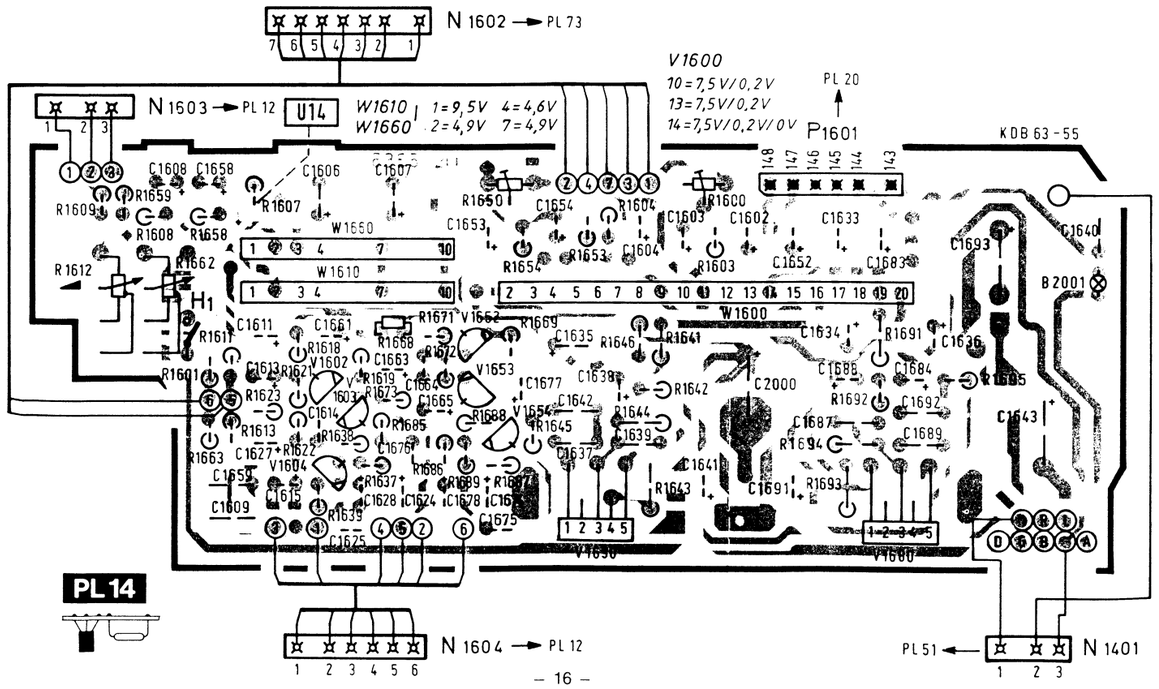
* R 1401/02
Use only in case of repairs, if motor M 1400, V 1401 or W 1430 has been exchanged

* * Separation point in case of use of R 1401/02

* R 1401/02
Usage seulement en cas de dépannage, si moteur M 1400, V 1401 ou W 1430 a été remplacé

* * Point de séparation lirs de l'usage de R 1401/02

* R 1401/02
Use solamente para reparación en el caso de cambio del motor M 1400, V 1401 ó W 1430



PL 06

PL 02

PL 25

PL 25-2

PL 20

12 V (+) **Dauerplus** permanent voltage tension continue direktplus

PL 14

PL 51

PL 06

PL 74

PL 73

PL 12

PL 44

W1460

W1430

W1630 Dolby

W1660 Dolby

W1610 Dolby

W1600

W1825

W630

W802

W801

V1825 MM 9502N

V1604 BC 309 B

V1603 BC 309 B

V1654 BC 309 B

V1653 BC 309 B

V1652 BC 550 B

V1602 BC 550 C

V1630 TDA 2003

V1680 TDA 2003

V1430 BD 437

V1402 BC 875

V1401 TDA 1151

V830 BC 308 C

V801 BC 238 B

V631 V630 BC 238 B

V2022 MC 7805 CT

V2021 LM 2930

V802 UAA 1009

V602 BC 338-25

V600 TCA 4511

KDB53-25

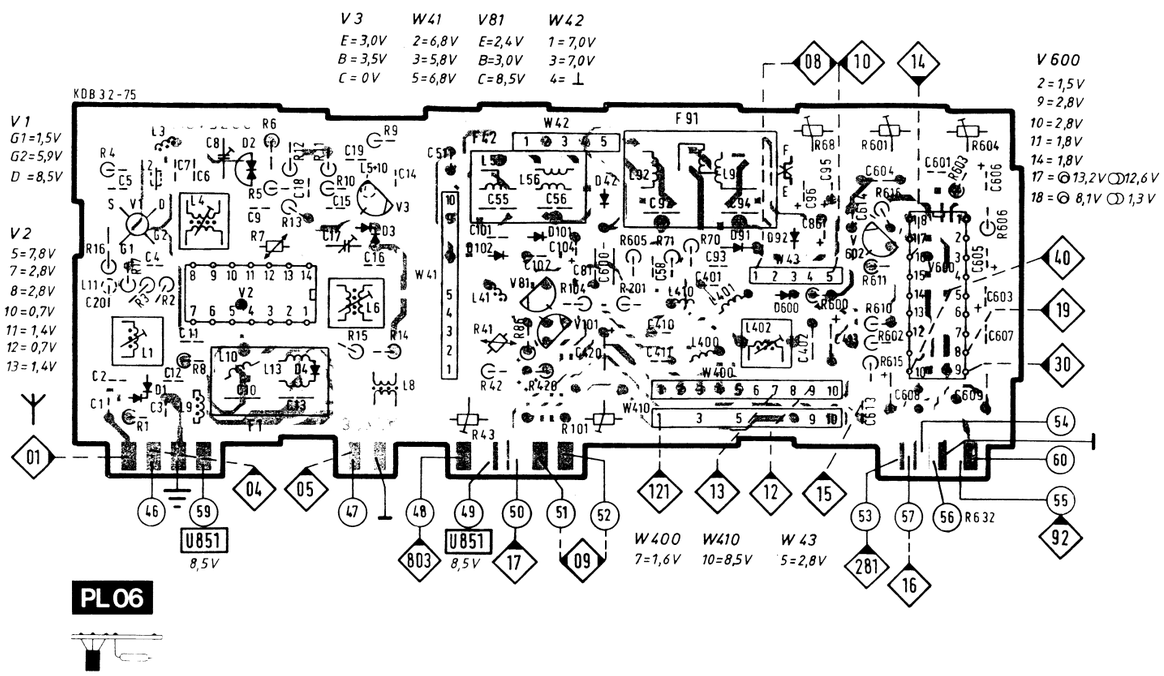
KDB 53-15

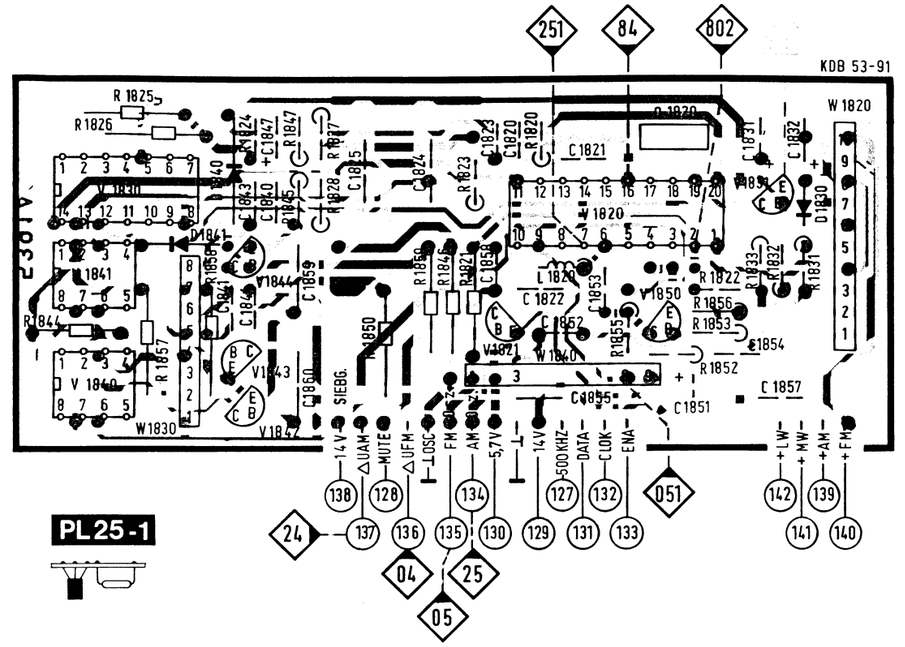
KDB 53-20

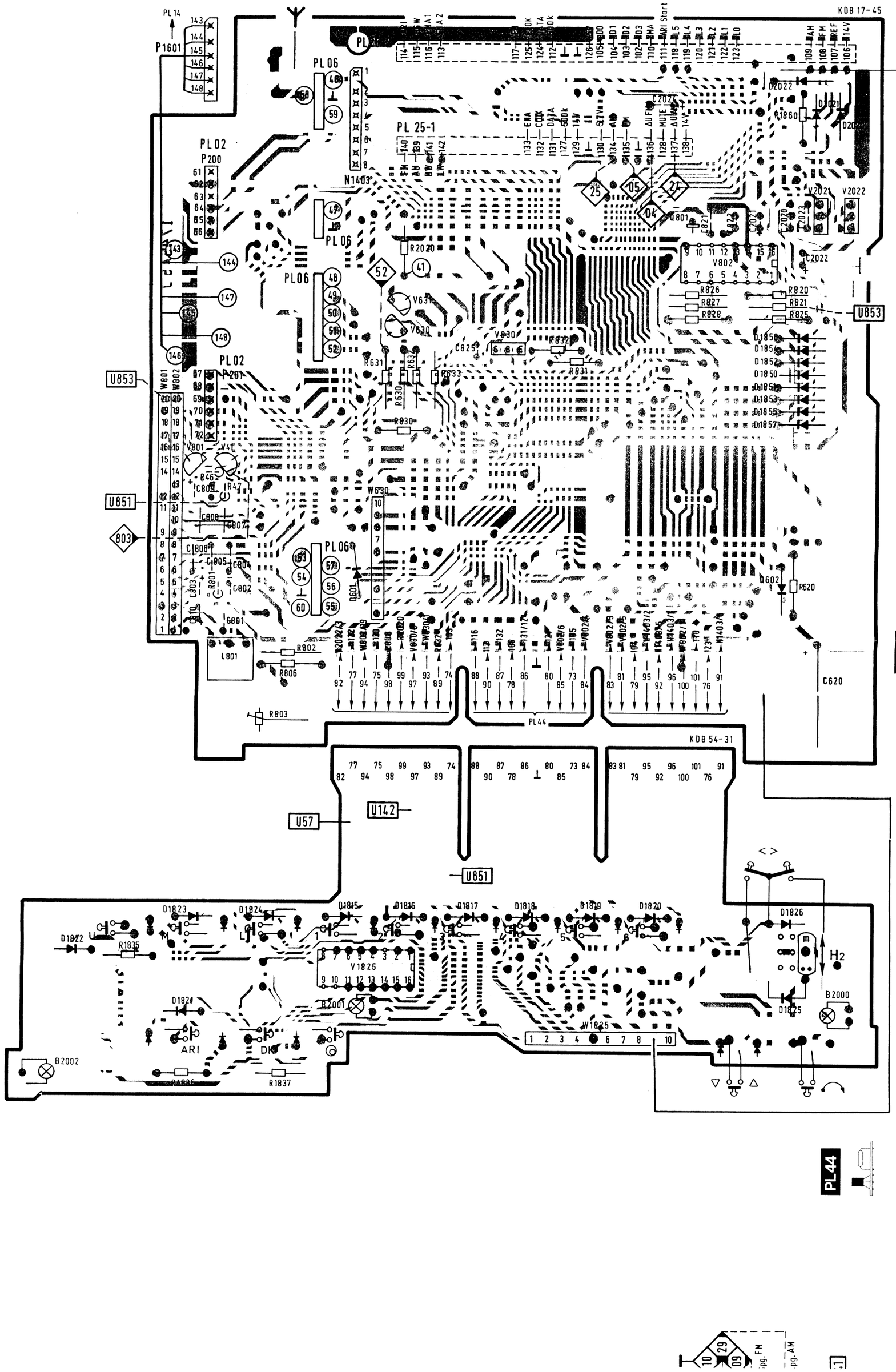
Dauerplus

+12V (Service +14V)

Köln SQR 22 7641898010


V 3
E = 3,0V
B = 3,5V
C = 0V
W41
2 = 6,8V
3 = 5,8V
5 = 6,8V
V81
E = 2,4V
B = 3,0V
C = 8,5V
W42
1 = 7,0V
3 = 7,0V
4 = ⊥
V 600
2 = 1,5V
9 = 2,8V
10 = 2,8V
11 = 1,8V
14 = 1,8V
17 = ⊙ 13,2V ◯ 12,6V
18 = ⊙ 8,1V ◯ 1,3V
KDB 32-75
V 1
G1 = 1,5V
G2 = 5,9V
D = 8,5V
V 2
5 = 7,8V
7 = 2,8V
8 = 2,8V
10 = 0,7V
11 = 1,4V
12 = 0,7V
13 = 1,4V
W400
7 = 1,6V
W410
10 = 8,5V
W43
5 = 2,8V
U851
8,5V
U851
8,5V
PL06


KDB 53-91
W1820
R 1825
R 1826
C 1830
C 1841
V 1840
C 1844
C 1845
C 1846
C 1847
C 1848
C 1849
C 1850
C 1851
C 1852
C 1853
C 1854
C 1855
C 1856
C 1857
C 1858
C 1859
C 1860
C 1820
C 1821
C 1822
C 1823
C 1824
C 1825
C 1826
C 1827
C 1828
C 1829
C 1831
C 1832
R 1820
R 1821
R 1822
R 1823
R 1824
R 1825
R 1826
R 1827
R 1828
R 1829
R 1830
R 1831
R 1832
R 1833
R 1834
R 1835
R 1836
R 1837
R 1838
R 1839
R 1840
R 1841
R 1842
R 1843
R 1844
R 1845
R 1846
R 1847
R 1848
R 1849
R 1850
R 1851
R 1852
R 1853
R 1854
R 1855
R 1856
R 1857
D 1820
D 1830
D 1831
V 1820
V 1830
V 1840
V 1841
V 1843
V 1844
V 1847
V 1850
W 1830
W 1840
W 1850
W 1860
W 1870
W 1871
W 1872
W 1873
W 1874
W 1875
W 1876
W 1877
W 1878
W 1879
W 1880
W 1881
W 1882
W 1883
W 1884
W 1885
W 1886
W 1887
W 1888
W 1889
W


KDB 17-45
PL 14
P1601
PL 25-2
D1800
PL 25-1
PL02
P200
PL06
N1403
PL02
P201
U853
U851
803
PL06
PL06
PL06
V631
V630
V830
V802
V801
V1825
W830
W801
W802
W1825
L801
R802
R806
R803
PL44
KDB 54-31
U57
U142
U851
U853
PL20
PL44
C620
D1822
D1823
D1824
D1825
D1826
D1827
D1828
D1829
D1830
D1831
D1832
D1833
D1834
D1835
D1836
D1837
D1838
D1839
D1840
D1841
D1842
D1843
D1844
D1845
D1846
D1847
D1848
D1849
D1850
D1851
D1852
D1853
D1854
D1855
D1856
D1857
D2021
D2022
D602
R620
R1860
R820
R821
R825
R826
R827
R828
R1835
R1836
R1837
B2000
B2001
B2002
ARI
DI
H2
< >
U
M
L

(D) Reglereinstellungen

R 604 19 kHz

PL 06 ≋ 100 MHz, 100 µV unmoduliert.
Empfänger durch Suchlauf abstimmen.
AM-Platte entfernen.
Frequenzzähler an ⑲ (ca. 5 mV).
Mit R 604 19,000 kHz einstellen.

R 101 ⊙◯ Schaltschwelle

PL 06 Mit R 101 auf 0,6 V einstellen.
Empfänger auf Stereo schalten.
Meßsender mit 100 MHz, 500 µV auf Antenne geben.
Meßsender auf Fremdmodulation stellen (FM).
Stereocoder SC 5 anschließen.
Taste „M/R = L" drücken.
Taste „1 kHz" drücken.
Taste "Preemphasis" drücken.
Taste „Pilot" drücken.
Mit Schieberregler „Signal" 20 kHz Hub einstellen.
Mit Schieberregler „Pilot" auf 27 kHz regeln.
Sender durch Suchlauf abstimmen lassen.
Balance einregeln, R 101 auf ◯◯.
Mit Lautstärkeregler 1 W Output einstellen.
Am Stereocoder Taste M + S/L drücken.
Meßsender auf 40 µV stellen.
R 101 auf ◯ stellen (Stereo-Kanaltrennung).
R 101 so weit drehen, bis der Ausgang beider Kanäle gerade gleich ist (Mono).
Meßsender zwischen 40 und 60 µV verändern und Mono-Stereo-Übergang kontrollieren.

R 1600/1650 Dolby (Ein)

PL 14 Dolbycassette einlegen.
NF-Voltmeter an ㊸ bzw. ㊺.
Mit R 1600 bzw. R 1650 580 mV einstellen.

R 1402 Bandgeschwindigkeit

PL 51 Beim Austausch von M 1400, V 1401, W 1430 oder nach Laufwerkreparaturen, muß die Motordrehzahl neu eingestellt werden.

Bei Geräten ohne R 1401, R 1402 ist die Bandgeschwindigkeit durch Laserabgleich an V 1430 durchgeführt. Daher müssen im Servicefall R 1401, R 1402 nachgerüstet und die Bahn an V 1430 Pin 12 unterbrochen werden.

Die Bauteile sind flach und können auf die Plattenunterseite gelötet werden.

Best.-Nr. R 1401 8 900 203 122
R 1402 8 901 501 403

Einstellung der Motordrehzahl

Gerät ca. 2 min warmlaufen lassen.
Tonhöhenschwankungsmesser anschließen.
3150 Hz Meßcassette einlegen.
Mit R 1402 auf 0 % Drift einstellen.
Weitere Dokumentation:
Laufwerkbeschreibung LW8

(GB) Adjustment of Regulators

R 604 19 kHz

PL 06 ≋ 100 MHz, 100 µV unmodulated.
Align receiver with station finder.
Remove the AM board.
Frequency counter to ⑲ (about 5 mV).
With R 604 adjust 19.000 kHz.

R 101 ⊙◯ Switching threshold

PL 06 With R 101, adjust to 0.6 V.
Switch radio to stereo.
Supply 100 MHz, 500 µV from signal generator to antenna.
Set signal generator to external modulation (FM).
Connect stereo coder SC 5.
Press button "M/R = L".
Press button "1 kHz".
Press button "Preemphasis".
Press button "Pilot".
Adjust 20 kHz deviation with slide control "Signal".
Adjust to 27 kHz with slide control "Pilot".
Let station finder tune in a station.
Adjust balance, R 101 to ◯◯.
Adjust 1 W output with volume control.
Press button M + S/L at stereo coder.
Set signal generator to 40 µV.
Set R 101 to stereo (stereo channel separation).
Turn R 101 until the output of both channels is balanced (mono).
Change signal generator between 40–60 µV and check mono-stereo transition.

R 1600/1650 Dolby (On)

PL 14 Insert Dolbycassette.
AF voltmeter to ㊸ resp. ㊺.
With R 1600 resp. R 1650 adjust 580 mV.

R 1402 Tape speed

PL 51 In case of exchange of M 1400, V 1401, W 1430 or after repair of the cassette mechanism and control of the tape speed, the motor speed has to be readjusted if the drift exceeds 3 %.

In case of units without R 1401, R 1402, the tape speed adjustment has been executed by laser alignment at V 1430. This is why R 1401, R 1402 have to be added in case of repair and the line at V 1430 pin 12 has to be interrupted.

These components are flat and can be soldered to the lower side of the board.

Part no. R 1401 8 900 203 122
R 1402 8 901 501 403

Adjustment of the motor speed

Let the unit warm up for about 2 minutes.
Connect a wow + flutter meter.
Insert a 3150 Hz measuring cassette.
With R 1402 adjust 0 % drift.
Supplementary documentation:
Drive mechanism description LW8

(F) Ajustement avec les régulateurs

R 604 19 kHz

PL 06 ≋ 100 MHz, 100 µV non modulé.
Aligner récepteur avec la recherche automatique.
Enlever la platine AM.
Compteur de fréquences à ⑲ (environ 5 mV).
Avec R 604 ajuster 19,000 kHz.

R 101 ⊙◯ Seuil de commutation

PL 06 Avec R 101 ajuster à 0,6 V.
Mettre récepteur à stéréo.
Injecter, du générateur de mesure, 100 MHz, 500 µV, à l'antenne.
Régler le générateur de mesure à modulation externe (FM).
Raccorder le codeur stéréo SC 5.
Appuyer sur touche "M/R = L".
Appuyer sur touche "1 kHz".
Appuyer sur touche "Preemphasis".
Appuyer sur touche "Pilot".
Régler 20 kHz déviation de fréquence avec le commutateur glissant "Signal".
Régler à 27 kHz avec le commutateur glissant "Pilot".
Chercher un émetteur à l'aide du chercheur stations.
Régler la balance, R 101 à ◯◯.
Régler 1 W Output avec le régulateur de volume. Appuyer sur touche "M + S/L" au codeur stéréo.
Régler le générateur de mesure à 40 µV.
Mettre R 101 à ◯◯ (séparation des canaux stéréo).
Tourner R 101 jusqu'à ce que la sortie des deux canaux concorde (mono).
Changer le générateur de mesure entre 40 et 60 µV et contrôler le passage mono-stéréo.

R 1600/1650 Dolby (Mise en marche)

PL 14 Insérer une cassette Dolby.
Voltmètre BF à ㊸ resp. ㊺.
Avec R 1600 resp. R 1650 ajuster 580 mV.

R 1402 Vitesse de défilement

PL 51 En cas d'échange de M 1400, V 1401, W 1430 ou après dépannage du mécanisme cassette et contrôle de la vitesse de défilement, la vitesse du moteur doit être réajustée si la dérive dépasse 3 %.

En cas d'unités sans R 1401, R 1402, la vitesse de défilement a été ajusté à V 1430 à l'aide d'un laser. De cette raison, il faut que vous ajoutiez R 1401, R 1402 en cas de dépannage et interrompiez la ligne à V 1430 pin 12.

Ces composants sont plats et peuvent être soudés sur la face inférieure de la platine.

Réf. R 1401 8 900 203 122
R 1402 8 901 501 403

Ajustement de la vitesse du moteur

Chauffer l'unité pendant environ 2 minutes.
Raccorder l'appareil de mesure du miaulement.
Insérer une cassette de mesure 3150 Hz.
Avec R 1402 ajuster à 0 % dérive.
Documentation complémentaire:
Description du mécanisme d'entraînement LW8

(E) Ajustamiento con reguladores

R 604 19 kHz

PL 06 ≋ 100 MHz, 100 µV unmodulado.
Sintonizar el receptor per sintonía automática.
Sacar la placa AM.
Contador de frecuencia en ⑲ (aprox. 5 mV).
Ajustar 19,000 kHz con R 604.

R 101 ⊙◯ Limite de conexión

PL 06 Ajustar con R 101 a 0,6 V.
Conectar el receptor a estéreo.
Alimentar la antena con generador de señal con 100 MHz, 500 µV.
Colocar el generador de señal a modulación externa (FM).
Conectar el coder estéreo SC 5.
Presionar la tecla "M/R = L".
Presionar la tecla "1 kHz".
Presionar la tecla "Preemphasis".
Presionar la tecla "Pilot".
Ajustar 20 kHz de ellevación con el regulador corredizo "Signal".
Ajustar a 27 kHz con el regulador corredizo "Pilot".
Dejar sintonizar el generador por sintonía automática.
Ajustar el balance, R 101 a ◯◯.
Ajustar 1 W de salida con el control de volumen.
Presionar la tecla M + S/L en el coder estéreo.
Poner el generador de señal a 40 µV.
Poner R 101 a ◯◯ (Separación de canales estéreo).
Regular R 101 hasta que la salida de ambos canales está igual (Mono).
Cambiar el generador de señal entre 40 y 60 µV y controlar la transición mono-estéreo.

R 1600/1650 Dolby (Marcha)

PL 14 Poner la caseta Dolby.
Voltímetro BF en ㊸ o bien ㊺.
Ajustar 580 mV con R 1600 o R 1650.

R 1402 Velocidad de la cinta

PL 51 En el caso del reemplazo de M 1400, V 1401, W 1430 ó después de una reparación del mécanismo de caseta y el mando de la velocidad de la cinta, la velocidad del motor debe ser re-ajustado si la derivación excede el 3 %.

En el caso de unidades sin R 1401, R 1402 la velocidad ha sido ya ajustado por un ajustamiento con laser de V 1430. Ud. debe agregar R 1401, R 1402 en el caso de reparación y interrumpir el conductor V 1430 pin 12.

Las piezas de montaje son planas y pueden ser soldadas en la parte de abajo de los placas.

No. de pedido R 1401 8 900 203 122
R 1402 8 901 501 403

Ajustamiento de la velocidad del motor

Dejar calentarse el aparato aprox. 2 min.
Conectar el medidor de fluctuación de altos de sonido.
Poner la cassette de medida de 3150 Hz.
Ajustar con R 1402 a 0 % de drift.
Documentación suplementaria:
Descripción del mecanismo de mando LW8

Meßpunkte/Test points/Points de mesure/Puntos de medida

	01	Y	29	Ratio AM	84	ΔU → FM/AM	
	04	ΔU FM	30	Decod. NF-L	841	ΔU → FM	
	05	UOSZ/FM	33	NF-L	842	ΔU → AM	
	051	▷ UOSZ/FM	40	Decod. NF-R	85	⊣▯⊢ f_{Ref}	
	08	Ratio/FM	43	NF-R	851	µC-Clock	
	09	Ratio/FM	ARI 50	→ ARI	92		
	091	ETC	52	SK/BK H→L			
	10	URef	521	ARI			
	11	→ ASU	55	125 Hz max			
	12	19 kHz ASU	56	DK H→L			
	121	ASU-Test	57	57 kHz max			
	13	ASU →	59	WT			
	14	MPX Decod.	61	NF-L			
	15	U /	64				
	16		65	Mute			
	17	MPX ARI	69	Stop			
	19	19 kHz Decod.	71	NF-R			
	24	ΔUAM	75				
	25	UOSZ/AM	SL 80	< > Start			
	251	▷ UOSZ/AM	802	Mute < >			
NF	28	NFAM	803	FM			
	281	▷ NFAM	804	AM			
	282	Ratio AM					

◇ Messung gegen Minus/Measurement against minus/Mesure contre pôle négatif/Medida contra minus

◆ Messung zwischen zwei Schaltungspunkten/Measurement between two circuit points/Mesure entre deux points du circuit/Medida entre dos puntos del circuito

ARI Negierungszeichen bedeutet: kein ARI oder bei ARI – Spannungspegel = Low

Negation symbol means: no ARI or in case of ARI – voltage level = low

Le symbol de négation signifie: pas de ARI ou en cas de ARI – niveau de tension = bas

El símbolo de negación significa no hay ARI ó en caso de ARI – nivel de tensión = bajo

Spannungspunkte/Voltage points/Points de tension/Puntos de tensión

U Spannungsquelle

U Die Spannungspunkte im Schaltbild geben die Zugehörigkeit zur Spannungsquelle und einen Spannungsrichtwert an.

U Voltage supply

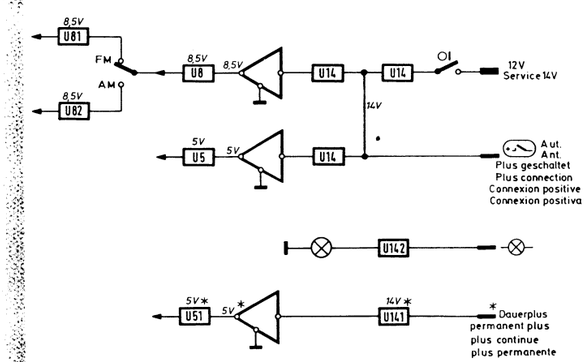
U The voltage points in the circuit diagram indicate their affiliation to the voltage supply and indicate a voltage guiding value.

Source de tension

Les points de tension contenus dans le schéma technique indiquent leur rapport avec la source d'alimentation et indiquent une valeur de tension de référence.

Fuente de tensión

Los puntos de tensión contenido en el esquema tecnico indican la pertinencia de ellos a la fuente de tensión y indican un valor de tensión de referencia.



Typische Spannungspunkte/Typical voltage points/Points de tension typiques/Puntos de tensión típicos

U14 / U141 — 12–14 V Versorgung/Supply/Alimentation/Alimentación
12–14 V* Dauerplus/Permanent plus/Plus permanent/Plus permanente

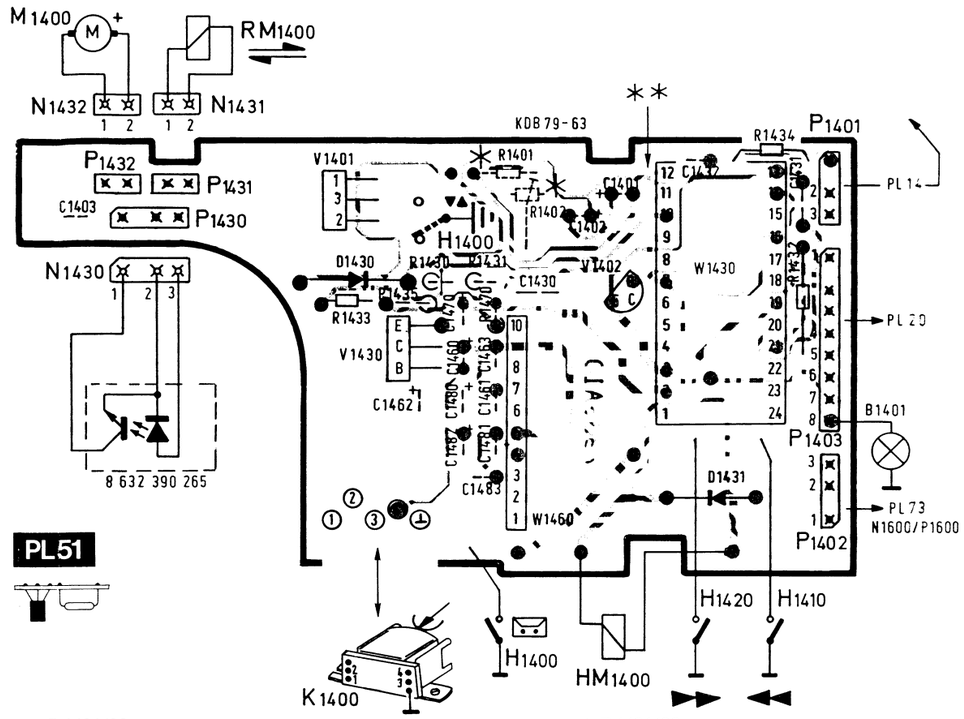
* Kennung für Spannungen vom Dauerplus/Indication for voltages from permanent plus/Indication pour lestensions du plus permanent/Indicación para tensiones del plus permanente

U5 / U51 — 5 V allgemein, in general, en général, en general
5 V vom Dauerplus/from permanent plus/du plus permanent/del plus permanente

U81 — 8,5 V Betriebsspannung FM/Operating voltage FM/Tension de service FM/Tensión de servicio FM

U82 — 8,5 V Betriebsspannung AM/Operating voltage AM/Tension de service AM/Tensión de servicio AM

Atlanta SQR 22 7 641 882 010 (455 kHz)
7 641 885 010 (465 kHz)



* R 1401/02
Einsatz nur im Servicefall wenn Motor M 1400, V 1401 oder W 1430 gewechselt wurde

* * Trennstelle bei Einsatz von R 1401/02

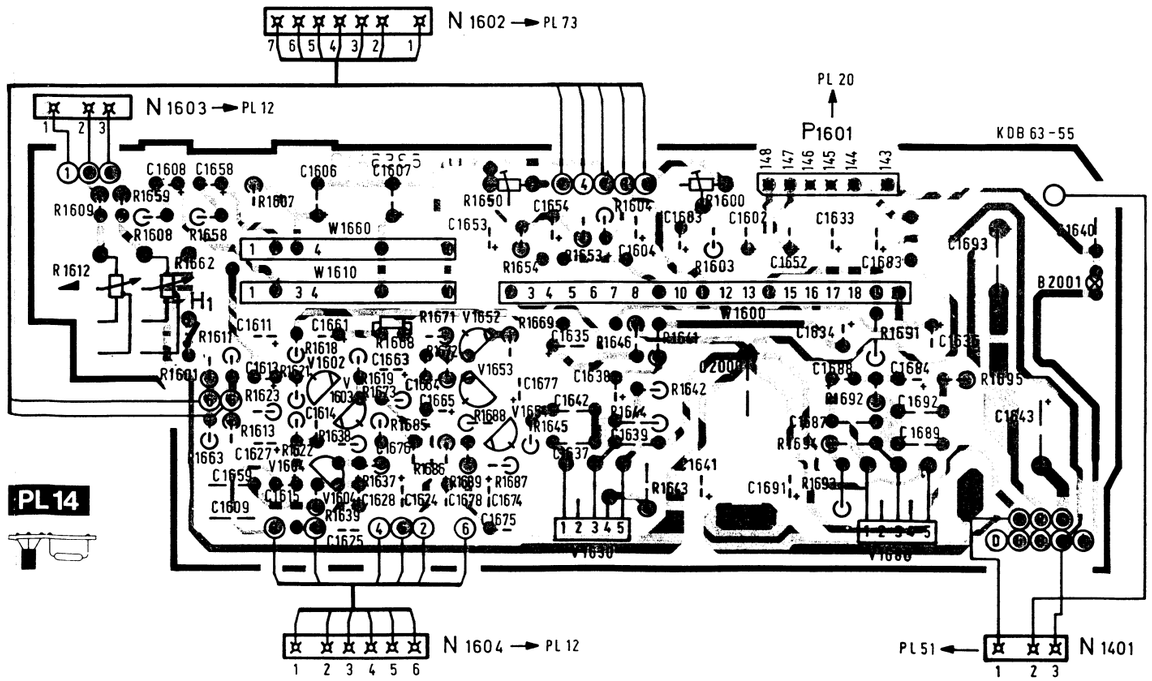
* R 1401/02
Use only in case of repairs, if motor M 1400, V 1401 or W 1430 has been exchanged

* * Separation point in case of use of R 1401/02

* R 1401/02
Usage seulement en cas de dépannage. si moteur M 1400, V 1401 ou W 1430 a été remplacé

* * Point de séparation lirs de l'usage de R 1401/02

* R 1401/02
Use solamente para reparación en el caso de cambio del motor M 1400, V 1401 ó W 1430



PL06

V1 BF 982 8 905 706 174
V2 S 042 P 8 905 555 736
V3 BF 441 B 8 905 706 150
D1 BB 910 8 905 405 592
D2 BB 304 8 905 405 591
D3 BB 304 8 905 405 590
D4 D 934 8 905 405 733
D42 D 934 8 905 405 733
D91 AA 119 8 905 305 024
D92 AA 119 8 905 305 024
D101 BAT 19 8 905 405 129
D102 BAT 19 8 905 405 129
D600 1N 4148 8 905 405 742
V101 BC 238 B 8 905 707 413
V81 BC 238 B 8 905 707 413
V600 TCA 4511 8 905 358 243
V602 BC 338-25 8 905 707 348
W41 8 838 309 128
W42 8 838 309 005
W43 8 838 309 006
W400 8 838 309 054
W410 8 838 309 055
F42
F91

PL02

W200
D210 TT 101 8 905 405 857
D200 SZ 7 8 905 405 8**
D224 1N 4148 8 905 405 742
V205 BC 238 B 8 905 707 311
D230 SVC 321 8 905 405 633
D231 TT 101 8 905 405 857
D232 1N 4148 8 905 405 742
D235 SVC 321 8 905 405 633
D236 TT 101 8 905 405 857
D250 SVC 321 8 905 405 633
D253 1N 4148 8 905 405 742
D254
V260 TDA 1072 8 905 901 906
V270 BF 254 8 905 706 076
V271 BF 254 8 905 706 076
V272 BF 440 B 8 905 706 149
W290 8 838 309 023
D290 1N 4148 8 905 405 822
F260
F270
F271
Q 260 455 kHz 8 906 193 535 465 kHz 8 906 193 534
N200
N201

PL02

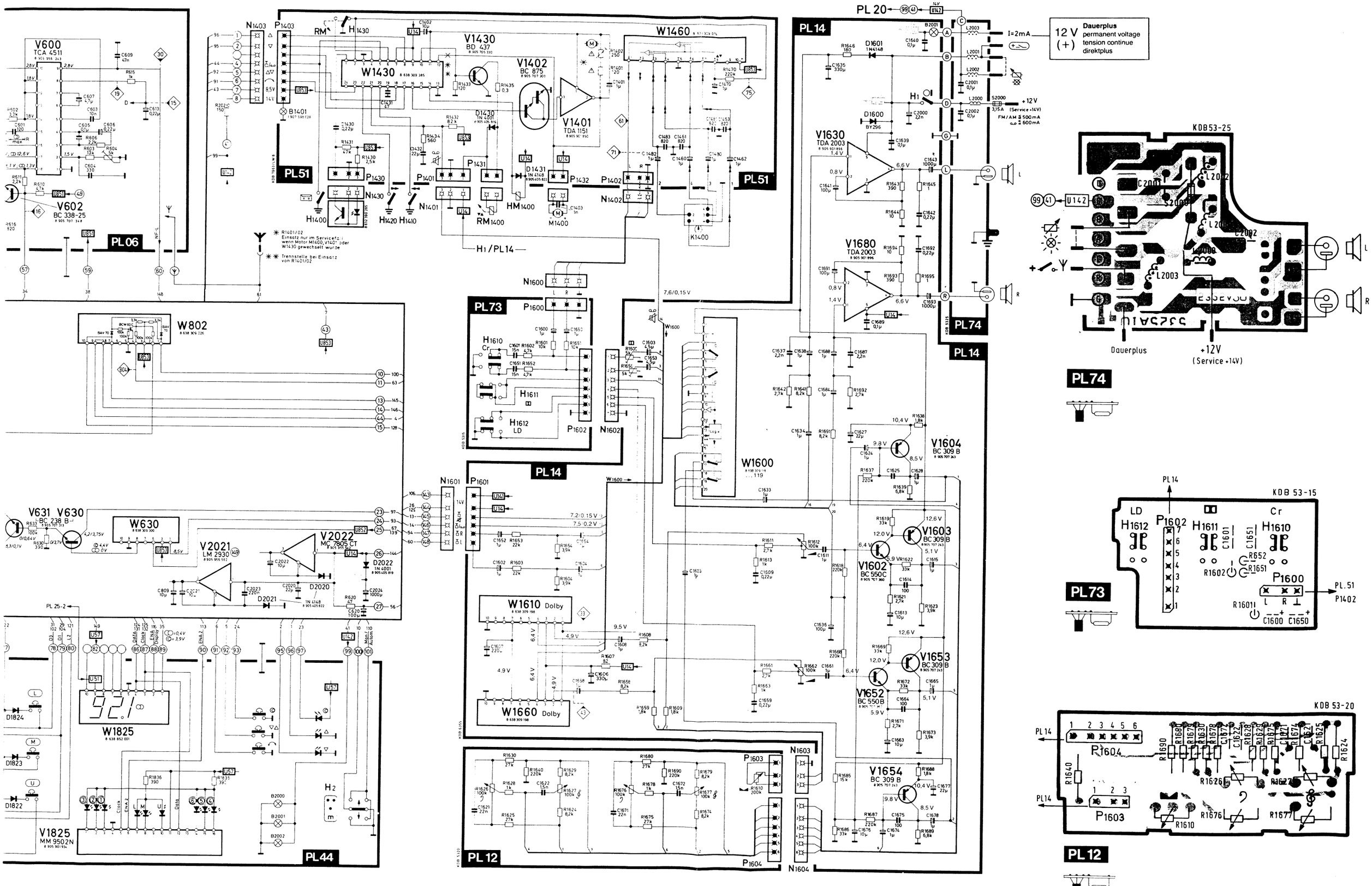
P200
P201
D601 ZPD 11
D602 BAT 19
V41 BC 308 B 8 905 707 326
PL 25-2
D1857 D1856 D1855 D1854 D1853 D1852 D1851 D1850 D1850-D1857 1N 4148 8 905 405 822
V631 V630 BC 238 B 8 905 707 313
W630 8 838 309 030
C809 10µ

PL25-1

W1840 8 838 309 019
W1830 8 905 920 198
V1840 CA 3160 E 8 905 901 907
V1841 CA 3150 E 8 905 901 907
V1842 BC 238 B
V1843 BC 308 B 8 905 707 326
V1844 BC 238 B 8 905 707 313
V1850 BC 338-16 8 905 707 540
V1830 955539 8 905 955 539
V1831 BC 338-25 8 905 707 348
V1821 BC 338-25 8 905 707 348
V1820 DS 8906 8 905 954 **
D1830 BZX 55 C 9V1 8 905 421 277
D1840 1N 4148 8 905 405 785
D1841
D1820 1N 4148
Q1820 4 MHz
W1820 8 838 309 014

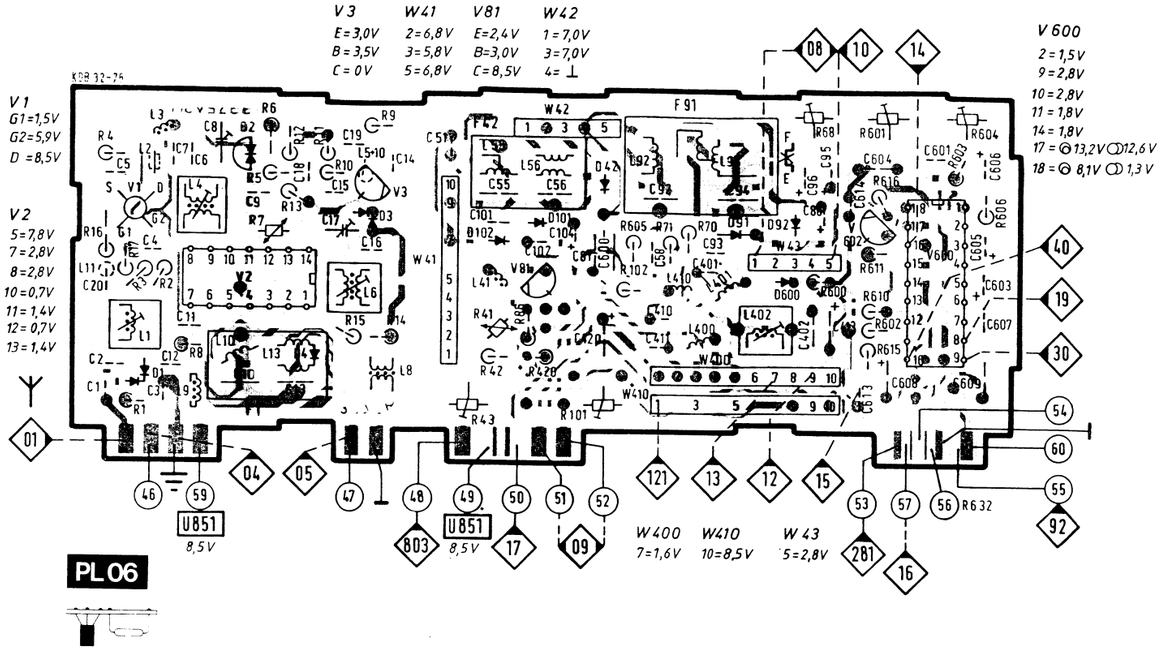
PL25-2

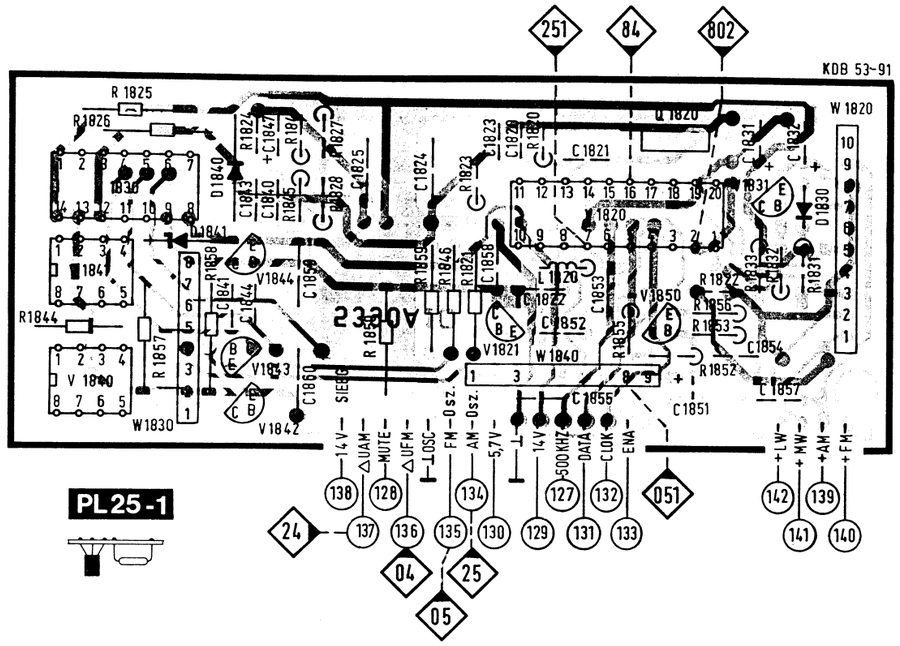
W1812 8 905 920 192
V1800 COP 320 L 8 905 955 900 HZE/N
V1801 COP 320 L 8 905 955 902 HZD/N
W1810 8 838 309 012
W1811 8 838 309 020
V1811 LM 385 Z 8 905 956 430
D1800 D1801 1N 4148 8 905 405 785
D1810 1N 4001 8 905 405 819
PL 20 PL 44
D1815 - D1826 1N 4148 8 905 405 785
D1818 D1826 D1825 D1824 D1817 D1823 D1816 D1820 D1822 D1815 D1819
W1825 8 838 852 001
V1825 MM 9502 N 8 905 901 934
R836 390

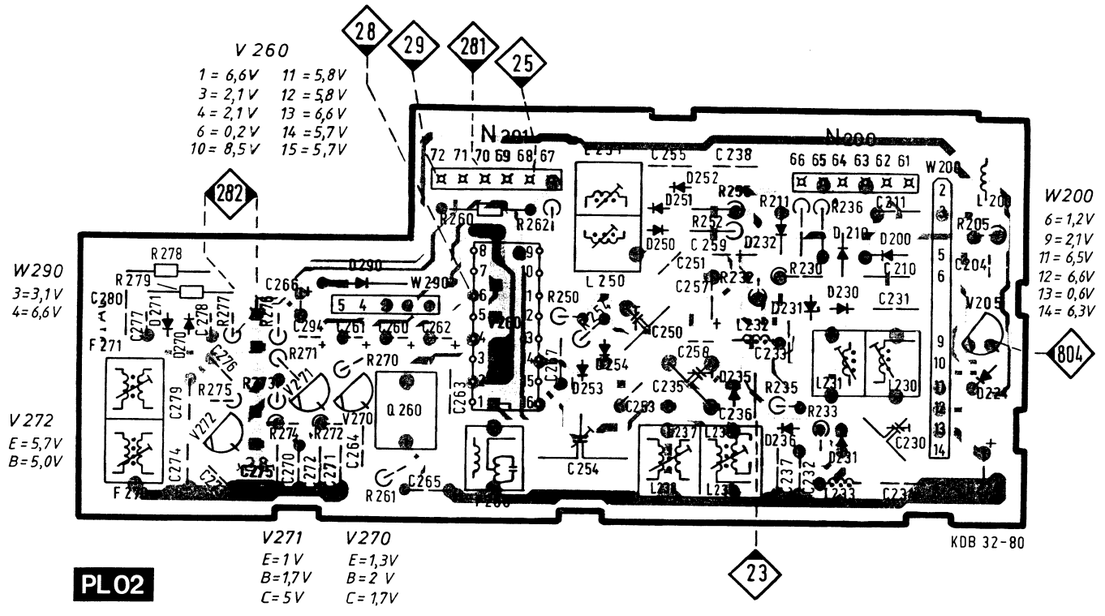


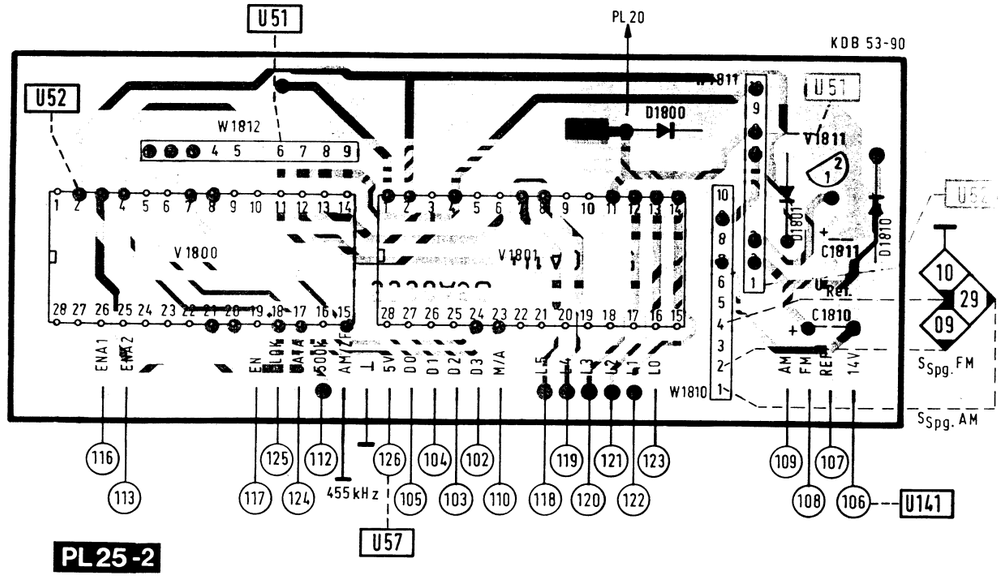
Atlanta SQR 22 7 641 882 010 (455 kHz)
7 641 885 010 (465 kHz)

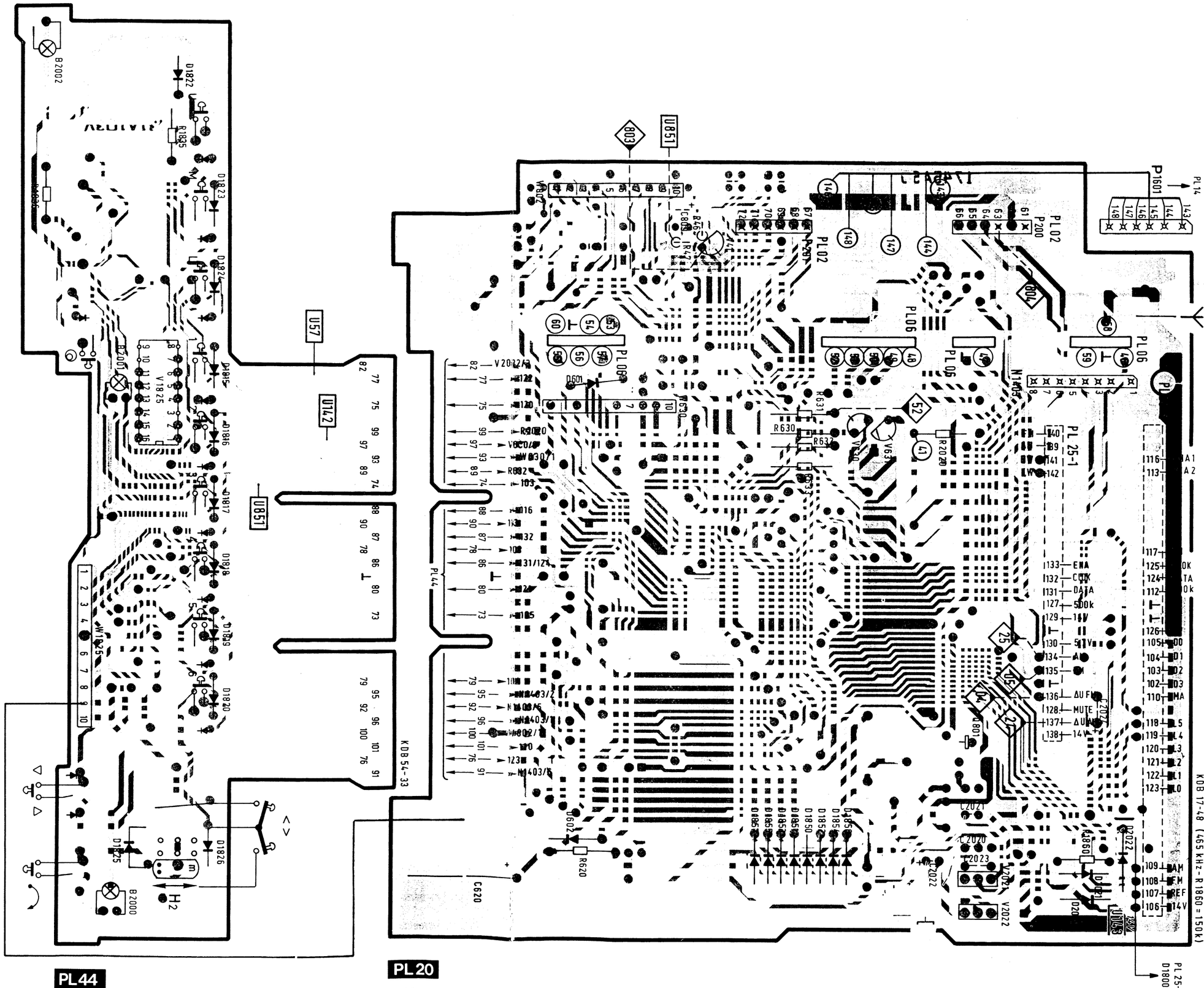
Atlanta SQR 22 7 641 882 010 (455 kHz)
7 641 885 010 (465 kHz)










PL 44
PL 20
PL 25-2
D1800
KDB 54-33
KDB 17-46 (455 KHz-R 1860 = 3,9k)
KDB 17-48 (465 KHz-R 1860 = 150k)
U851
U57
U142
P1601
P200
PL 02
PL 06
PL 25-1
PL 14
PL 44
B2000
B2001
B2002
D1822
D1823
D1824
D1825
D1826
D1827
D1828
D1829
D1830
D1831
D1832
D1833
D1834
D1835
D1836
D1837
D1838
D1839
D1840
D1841
D1842
D1843
D1844
D1845
D1846
D1847
D1848
D1849
D1850
D1851
D1852
D1853
D1854
D1855
D1856
D1857
D1858
D1859
D1860
D1861